

# LA FÉDÉRATION HORLOGÈRE SUISSE

ORGANE OFFICIEL de la CHAMBRE SUISSE DE L'HORLOGERIE, des CHAMBRES DE COMMERCE, des BUREAUX DE CONTRÔLE, des ASSOCIATIONS PATRONALES de l'INFORMATION HORLOGÈRE SUISSE et de la FIDUCIAIRE HORLOGÈRE SUISSE (Fidhor)

ABONNEMENTS : Un an Six mois  
Suisse . . . Fr. 17.30 Fr. 8.65  
Union postale . . . Fr. 31.— Fr. 15.50  
Majoration pour abonnement par la poste  
Compte de chèques postaux IV b 426

Paraissant le Jeudi à La Chaux-de-Fonds

LES CONSULATS SUISSES À L'ÉTRANGER REÇOIVENT LE JOURNAL

Responsable de la partie des annonces : Publicitas S. A., Succursale de Neuchâtel

ANNONCES :

suisses 15 centimes le millimètre,  
étrangères 20 cts. le millimètre.  
Les annonces se paient d'avance.

## Les Suisses à l'étranger et notre expansion économique

Fin du discours prononcé par M. Henry de Torrenté, à la journée des Suisses de l'étranger, tenue à Berne le 20 août 1944

### a) Activité individuelle.

Dans un discours prononcé à la soirée parlementaire organisée en 1921 par le Secrétariat des Suisses à l'étranger, le professeur Paillard déclarait : « On a coutume de dire en matière maritime que le commerce suit le pavillon, il serait sans doute plus juste de dire que le commerce suit ses nationaux. » Cette proposition semble corroborée en ce qui concerne la Suisse par les résultats d'une enquête des légations et consulats, citée par M. Müller dans son excellent ouvrage « Unsere Auslandschweizer ». Selon cette enquête des maisons suisses participeraient aux importations de Suisse pour 60 à 70 % en Angleterre, 25 à 30 % au Brésil, 50 % à Buenos-Aires, 80 % en Espagne, 75 à 85 % à Manille, 100 % au Japon.

Peut-être ces chiffres ne donnent-ils plus aujourd'hui une image fidèle de la réalité. Ils n'en expriment pas moins une vérité indubitable : le rôle dans notre expansion économique de nos compatriotes de l'étranger.

En premier lieu, le Suisse de l'étranger est tout désigné pour représenter nos industries et nos maisons d'exportation, sous quelle forme que ce soit. Aussi à conditions égales une maison suisse donnera-t-elle toujours la préférence à un Suisse.

Le nombre de nos compatriotes qui représentent des maisons suisses ne ressort pas des statistiques. Il est certainement élevé si l'on en juge par les chiffres que je viens de citer. Dans l'après-guerre, ce nombre augmentera encore ; la nécessité d'exporter amènera nos maisons à améliorer la qualité de leurs représentants et à choisir des agents connaissant la valeur de nos produits. Certes, il est souvent plus difficile de vendre de la marchandise chère et de qualité que de la camelote. Mais le Suisse sait s'armer de constance et d'opiniâtreté pour lutter victorieusement contre les offres souvent plus alléchantes de la concurrence.

Au surplus, le Suisse de l'étranger peut servir notre expansion économique de mille autres manières encore : comme commerçant, consommateur, touriste, épargnant, informateur, etc.

Etabli à son compte à l'étranger, il est tout naturel que le commerçant suisse s'adresse à des maisons suisses dont beaucoup lui sont con-

nues. Il introduira ainsi sur le marché des produits suisses. Je recommanderai ici à nos exportateurs de rechercher dans toute la mesure du possible un contact permanent et l'échange d'informations avec nos commerçants à l'étranger. Une atmosphère de confiance doit s'établir. On se plaint souvent de la réserve manifestée par certaines de nos maisons à l'égard de ces compatriotes ; elles leur refusent même parfois des renseignements qu'elles n'hésitent pas à confier à des étrangers. Ce procédé est une source de malentendus ; il faut l'éviter : notre exportation en profitera.

Consommateur, le Suisse de l'étranger devra sans doute s'adapter à la manière de vivre de son pays de résidence. Néanmoins, il conservera par devers lui certaines habitudes. C'est ainsi qu'il recourra volontiers aux produits de son pays. En exigeant le produit suisse, il influencera le consommateur indigène.

Industriel, ingénieur ou technicien, il recommandera l'achat de marchandises suisses à ses chefs, à ses collègues, à ses relations d'affaires. Mieux encore, il facilitera l'engagement d'ingénieurs, de techniciens, d'employés suisses, qui à leur tour rendront à notre exportation les mêmes services.

Propagandiste et touriste, le Suisse de l'étranger aura sans doute l'occasion de décrire à ses amis et à ses relations l'agrément de nos paysages, le confort de nos hôtels, l'excellence de nos établissements d'éducation, de nos pensionnats, de nos collèges, de nos universités. Au temps des vacances, c'est en Suisse que de préférence il viendra prendre un peu de repos. En y amenant ses enfants, il les fortifiera dans la tradition paternelle. Son attachement à la Suisse impressionnera favorablement son entourage ; son exemple sera suivi.

Si ses affaires prospèrent et lui permettent d'amasser un petit pécule ou d'accroître celui qu'il possède, c'est en Suisse qu'il placera ses économies. Ce geste, multiplié par de nombreux compatriotes, améliorera notre balance des paiements et fortifiera la confiance que l'étranger nourrit à l'égard de notre pays.

Le Suisse de l'étranger peut également rendre à son pays des services précieux comme informateur. Notre presse technique et nos quoti-

diens publient fréquemment des relations de voyages et même de véritables rapports sur la situation de l'un ou l'autre pays. Ces informations émanent souvent de Suisses de l'étranger, car nous avons le privilège d'être par nos compatriotes en contact avec toutes les régions du globe ; transmises à des organismes comme l'Office de l'émigration, l'Office suisse d'expansion commerciale, le Secrétariat des Suisses à l'étranger, l'Office central suisse du tourisme, elles complètent utilement les rapports de nos légations et consulats.

Je ne saurais mieux illustrer ces quelques indications qu'en vous proposant l'exemple d'un Suisse à l'étranger.

Entré à la veille de la dernière guerre dans une grande compagnie étrangère, il réorganise tout d'abord l'exploitation qui lui est confiée, en installant dans des usines nouvelles, équipées selon les derniers progrès de la technique. Un autre Suisse, sorti de l'Ecole polytechnique fédérale, dirige depuis de nombreuses années l'une des branches de l'entreprise rénovée.

Dans un secteur de la fabrication, certain matériel ne répondait pas aux exigences de la clientèle. Le principal fournisseur était une maison suisse ; elle possédait sur territoire français une petite usine qui lui causait de graves soucis. Un examen en commun de la situation aboutit à la constitution d'une Société d'ateliers de construction qui prit, sous la direction d'un Suisse, sorti également de l'Ecole polytechnique fédérale, un développement rapide et considérable. Les rapports avec la maison suisse étaient sauvegardés en même temps que s'instituait sur le terrain technique une intime collaboration.

Dans une autre branche de la construction, une société suisse et une société française fusionnent sous l'impulsion de notre compatriote. Tandis que les deux sociétés s'entraident sur le plan technique, la nouvelle exploitation étrangère est confiée à un Suisse.

La compagnie étrangère prêta de même son appui à deux ingénieurs suisses et leur confia certaines fabrications, ce qui permit aux deux ingénieurs qui ont gardé la direction de la société qu'ils avaient fondée, de devenir dans cette branche les plus importants producteurs du pays.

## Cours officiels d'allemand

organisés par l'Université Commerciale, le Canton et  
la Ville de St-Gall

## INSTITUT SUR LE ROSENBERG

ECOLE POUR JEUNES GENS PRÈS ST-GALL

Cours pour débutants et pour élèves avancés. —  
L'unique école privée suisse avec cours officiels  
d'allemand. Possibilités de poursuivre, à côté des  
cours d'allemand, les études dans les sections  
générales de l'école (Maturité, Diplôme commercial).

Sports. — Séjour de montagne (800 m. s. m.). — Prospectus

## L'INFORMATION HORLOGÈRE SUISSE

Téléphone 2.17.56 LA CHAUX-DE-FONDS Léopold Robert 42

FONDÉE EN 1913

*Renseignements*

*Contentieux*

*Bulletin confidentiel*

Marques horlogères :

*Répertoire - Recherches - Dépôt*

Etre membre de l'Information horlogère suisse,  
c'est assurer sa propre sauvegarde.

### UNIVERSO

*vous offre  
ses nouveautés*

### UNIVERSO

*vous garantit  
la qualité*

### UNIVERSO

*s'impose à la  
montre soignée*

10 fabriques à La Chaux-de-Fonds, Fleurier, Bienne et Granges  
1 bureau central à La Chaux-de-Fonds  
11 établissements en Suisse

**UNIVERSO S.A.,** SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES FABRIQUES  
D'AIGUILLES

LA CHAUX-DE-FONDS — RUE NUMA DROZ 83-85



### Graveur à la machine

cherché pour la place de Zurich dans atelier moderne.  
Place stable, Fr. 2.40 à l'heure. Graveurs connaissant aussi  
le travail à l'établi auront la préférence. Connaissances de  
la langue allemande absolument indispensables. Offres avec  
indication de la date d'entrée la plus rapprochée possible  
sont à adresser à la Maison SPECKERT & KLEIN, atelier  
de graveur, Löwenstrasse 58, Zurich, Téléph. (051) 2.37.81.

LA PIERRE QUI  
ASSURE LE  
SUCCÈS....





Enfin, pour faciliter l'écoulement des produits de différentes usines spécialisées et pour stimuler l'esprit de collaboration, la compagnie étrangère créa une nouvelle société dont la direction fut confiée derechef à un ancien élève de notre grande école.

Les résultats techniques et financiers dépassèrent toute prévision. L'ingénieur suisse est encore aujourd'hui l'âme de l'affaire. L'intervention de cette société dans certains échanges techniques avec la Suisse a été très appréciée.

Telle fut la carrière d'un Suisse qui, après s'être créé dans son pays d'élection une situation de premier plan s'est efforcé d'être utile à sa patrie tout en défendant consciencieusement les intérêts qui lui étaient confiés. Je m'empresse d'ajouter, pour donner à cette histoire toute sa valeur éducative, que l'Ecole polytechnique fédérale a conféré à notre compatriote une très haute distinction pour services rendus au pays et à notre grande école nationale.

Ainsi le Suisse de l'étranger, même isolé, même livré à lui-même, peut donc prêter à notre économie une aide inappréciable. Il s'agira à l'avenir d'en tirer un meilleur parti encore et de perfectionner cet excellent instrument de notre expansion commerciale.

Souvent nos émigrants quittaient le pays très jeunes; leurs connaissances de notre économie, de notre industrie et de ses produits étaient forcément incomplètes. Il faudra donc s'efforcer dorénavant de les préparer judicieusement à leur tâche. Tel est le but que visent divers organismes:

L'Office suisse d'expansion commerciale, l'Institut suisse pour l'étude du commerce extérieur et des marchés, à Saint-Gall, l'Institut d'études internationales, à Zurich, et l'Institut des tropiques, de Bâle, que la Confédération a doté de ressources importantes. D'autres organismes, la Société suisse des voyageurs de commerce, la Société suisse des commerçants, la Commission de préparation aux tâches de l'exportation, s'occupent de leur formation technique.

Si nous nous efforçons ainsi d'aider les jeunes qui partent pour l'étranger et de faciliter leur carrière, nous serons en droit d'attendre d'eux qu'ils n'oublient ni leur patrie, ni ses préoccupations économiques. C'est en recommandant avec assiduité, partout où ils le jugent possible, l'achat

de produits suisses et en signalant les affaires à traiter qu'ils témoignent d'une manière tangible leur attachement au pays. Nos compatriotes à l'étranger seront largement aidés dans leur propagande individuelle ou collective en faveur de notre expansion économique non seulement par l'O.S.E.C. et par l'Office central du tourisme mais par les diverses expositions organisées soit en Suisse sous l'égide de notre commerce et de notre industrie, telles la Foire suisse d'échantillons de Bâle et le Comptoir suisse de Lausanne, soit à l'étranger par l'O.S.E.C., qu'il s'agisse de manifestations exclusivement suisses ou de participations à des expositions ou foires internationales. Certes, ils ne peuvent pas toujours attendre de ce comportement des avantages personnels immédiats; néanmoins, ils retireront certainement tôt ou tard sous une forme ou sous une autre les bénéfices de leur collaboration au développement de notre économie. Nombre d'entre eux songent du reste à rentrer quelque jour en Suisse. Il ne saurait donc leur être indifférent que leur patrie soit prospère et qu'elle puisse aisément les accueillir.

#### b) Activité collective.

La Chambre de commerce est l'entreprise collective la plus efficace pour favoriser à l'étranger notre expansion économique. L'ainée des Chambres de commerce suisses à l'étranger est celle de Bruxelles créée déjà en 1898; les dernières nées, celle de Buenos-Ayres fondée en 1939 et celle de Rio de Janeiro qui n'a que quelques jours d'existence. Les conséquences de la dernière guerre ont favorisé l'éclosion des Chambres de commerce de Paris, Vienne et Milan.

Je ne citerai que pour mémoire d'autres formes d'activité collective instituées par nos compatriotes à l'étranger pour suppléer ou aider les organismes officiels. Tel fut le cas des Commissions commerciales suisses en Egypte, supprimées en 1933, lors de la création d'une légation; de la « Commission économique des Suisses en Roumanie » et de l'« Association des maisons de commerce suisses au Brésil ».

Quelle que soit la préférence que l'on donne aux Chambres de commerce, il est indispensable de préciser qu'un organisme aussi complexe ne

peut prospérer et rendre de véritables services que si certaines conditions sont remplies.

L'Union des Chambres de commerce qui a étudié le problème a résumé comme il suit ces conditions:

1. Existence d'une importante colonie suisse composée d'un nombre suffisant de personnalités qualifiées et prêtes à assumer les obligations et les charges qu'entraîne la création d'une Chambre;

2. La Chambre doit être dotée d'un secrétariat objectif, neutre et capable, de nationalité suisse, jouissant de l'entière confiance des autorités et des groupements économiques suisses.

C'est dire que cette forme d'activité collective n'est pas accessible à toutes nos colonies. Elle présuppose la collaboration de membres nombreux et influents, dont l'activité s'étend aux branches essentielles de l'industrie et du commerce. En revanche, une fois constituée, la Chambre deviendra rapidement le véritable centre commercial de la colonie.

Diverses objections ont été formulées contre la création de Chambres de commerce:

N'y a-t-il pas un certain danger, a-t-on dit, dans le fait que les dirigeants de la Chambre occupent souvent d'importantes situations au sein de maisons étrangères et concurrentes et que beaucoup de membres sont étrangers?

Cette double objection a fait long feu. Un choix judicieux du personnel du secrétariat de la Chambre, en règle générale après consultation des organismes suisses intéressés, constitue, à mon avis, une garantie suffisante pour assurer la prédominance absolue des intérêts suisses. Le secrétariat doit être compétent pour correspondre avec ces organismes.

Au surplus, je rappelle que les Chambres n'agréent pas comme membres des entreprises étrangères ou ne les admettent qu'à titre consultatif; elles refusent leur concours à toute initiative qui s'oppose à des intérêts suisses.

En second lieu, l'on a parfois émis la crainte que les Chambres de commerce ne fassent double emploi avec nos représentations diplomatiques. Fondé sur une longue expérience du poste de Paris, où coexistent précisément une section économique de la légation et une Chambre de commerce, je puis dire que cette remarque n'est pas fondée.

## Il y a 25 ans qu'il se fabrique en suisse des cales étalons

L'emploi des cales étalons combinables, comme base de mesure de l'industrie mécanique et horlogère, est actuellement universellement admis et généralisé. Il n'y a toutefois que relativement peu d'années qu'il en est ainsi. Avant et pendant la première guerre mondiale il n'y avait en effet en Suisse que quelques usines possédant un jeu complet de ces instruments de haute précision et les utilisant comme base d'une fabrication précise et parfaitement interchangeable. L'acquisition d'un de ces jeux représentait d'autre part une dépense élevée pour les conditions d'alors. La création à l'étranger des cales étalons combinables ne datait en outre que de peu d'années avant la guerre et leur emploi s'était heurté tout d'abord à beaucoup de scepticisme. Leur fabrication n'avait pas non plus atteint le degré de précision auquel elle est arrivée actuellement. En Suisse « Micromécanique » à Neuchâtel mit au point sa fabrication d'étalons en 1919. Cet anniversaire d'un quart de siècle mérite d'être souligné, car c'est depuis lors que notre pays a cessé de dépendre de l'étranger pour ces instruments dont l'importance est primordiale pour les industries mécanique, électrique et horlogère. A l'époque de la première guerre mondiale, alors que l'industrie de la munition et des machines spéciales venait de prendre en Suisse l'énorme développement dont on se souvient, il était pour ainsi dire impossible de se procurer un jeu de ces cales étalons, dont la nécessité venait pareillement de se révéler. Par contre,

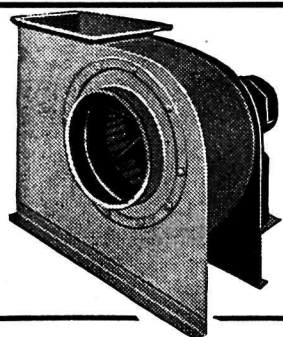
tout au long de la guerre actuelle, la situation a été bien différente. Les étalons suisses, dont Micromécanique avait depuis longtemps pris l'initiative, s'étant fait connaître dans l'interval, c'est l'étranger qui, cette fois, a envoyé dans notre pays d'innombrables demandes, lesquelles ont pu être satisfaites dans une large mesure. La fabrication de Micromécanique, qui fut d'emblée précise au 1/4 voire même au 1/10 de millième de millimètre, ainsi qu'en témoignent les attestations d'alors du Bureau fédéral des Poids et Mesures à Berne, du Technicum du Locle et du National Physical Laboratory à Teddington, n'a cessé de se développer et de s'améliorer encore. D'emblée les étalons Micromécanique servirent non seulement de base horlogère, mais aussi de base de fabrication pour les instruments de précision s'y rattachant et, dans une large mesure, pour la construction mécanique en général. Ce n'est donc pas une industrie nouvelle, mais une fabrication qui est à même de faire profiter tous les intéressés de la longue et nécessaire expérience qu'elle s'est acquise depuis l'époque, déjà lointaine, de ses débuts. Elle offre ainsi toutes les garanties de l'ancienneté plus celles, dont l'importance extrême est connue de chaque spécialiste, d'une longue stabilisation des aciers en magasins ainsi que des étalons stockés à divers degrés d'avancement de leur fabrication. En particulier les services de contrôle ont été tout spécialement perfectionnés et, en outre, climatisés. Au début, ces services se réduisaient à un simple micromètre monté sur un support et équipé d'un grand tambour. Actuellement, les installations de vérification représentent, à elles seules, une fortune. Les étalons fournis vont en principe de 0.100 à 100,0 mm. Les

combinaisons réalisables par le moyen du nombre limité de pièces composant un jeu, sont infinies, c'est-à-dire que, pour pratiquement n'importe quelle mesure, elles permettent d'établir un bloc-référence de base. Depuis lors, Micromécanique n'a cessé de « semer », par la création ou la vulgarisation d'instruments de mesure dont l'emploi s'est généralisé. Citons entre autres, les jauges spéciales sur plan, pour la fabrication desquelles il n'existait en Suisse, il y a 25 ans, encore aucun atelier spécialisé, les petites jauges-tampons et bagues utilisées, depuis une quinzaine d'années, par toute l'horlogerie et les fabriques d'appareils, le micromètre « Magister » au 1/1000 de mm., dit le « Juge de paix » des vérifications de précision, puis, dès l'introduction des normes dites « ISA », tous les calibres à tolérance, en accord avec ce système internationalisé!

## Postes, télégraphes et téléphones

### Service postal avec l'étranger

Selon les plus récentes informations, la ligne aérienne Berlin-Lisbonne est maintenue en service avec un horaire irrégulier. Il est dès lors possible d'accepter encore, moyennant surtaxe, des correspondances à destination de l'Espagne, du Portugal, de l'Italie méridionale, de la Cité du Vatican, de la Grande-Bretagne, de l'Irlande et des pays d'outre-mer. La capacité de charge des avions étant restreinte, seules des lettres jusqu'à 20 grammes et des cartes postales peuvent toutefois être transportées.



## Ventilateurs

**A. RUEFLI, Bienne**

Route de Boujean 52a  
Téléphone 2.23.74

Installations de dépoussiérage pour tours à polir, lapidaires  
Filtres à air  
**Chauffages à air**

## LAUBSCHER FRÈRES & C<sup>E</sup> S. A., TÄUFFELEN

Fabrique de fournitures d'horlogerie vis, et décolletages de précision près BIENNE (Suisse)  
La plus ancienne fabrique suisse de vis - Fondée en 1846



SPECIALITÉS: Vis brutes et polies pour horlogerie, optique, pendulerie, pièces à musique, électricité, petite mécanique, appareils photographiques, etc. Décolletages en tous genres par procédés automatiques les plus modernes.

PIERRES CHASSÉES, CHATONS, BOUCHONS

Des pierres de qualité  
Un travail précis  
Surveillé par un technicien

**ALBERT STEINMANN**

Rue Léopold-Robert 109 Téléphone 2.24.59

**LA CHAUX-DE-FONDS**

Seul fabricant des machines à calculer « STIMA » et « TREBLA »  
Se charge de la fabrication de tous genres de compteurs et de tous travaux de grande série

NICKELAGE - ARGENTAGE  
CUIVRAGE - DUROCHROME

**MAULEY & C<sup>E</sup>**  
BIENNE

Zionsweg 8

Téléphone 2.71.15

Tous articles  
Tous genres de décor

Mouvements - Boîtes  
Aiguilles - Balanciers

FABRIQUE DE FRAISES

**SCHINDLER & LIECHTI**

BIENNE Chemin du Coteau 25  
Téléphone 2.37.57

G.m.b.h.

Spécialité: Fraises pour pignons et roues à profil constant et théoriquement juste

*Raoul Guyot*

LA CHAUX-DE-FONDS  
Parc 48 - Téléphone 2.24.32

**Fabrique d'étampages de boîtes métal et acier**  
**Etampages à chaud**

**H.U. WOLF, ZÜRICH 16**

Centralstrasse 10

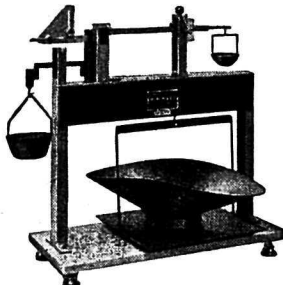
Téléphone 7.37.49



**Balances à compter**

12 modèles différents  
25 ans d'expérience

Réparations



*Ressorts avec brides glissantes*

pour montres automatiques. Breveté.

RESSORTS DE  
QUALITÉ

**PERRIN & C<sup>O</sup> „LE ROSEAU“**

LA CHAUX-DE-FONDS  
Rue du Commerce 17 a

Téléphone 2.26.28

## CONTREPIVOTS

POUR L'HORLOGERIE ET L'INDUSTRIE  
SPECIALITÉS: GRENAT ET-VERMEIL  
QUALITÉ SOIGNÉE GRANDE PRÉCISION

**A. POLLENS FILS**

**VAULION**

TÉLÉPHONE 8.49.39

FABRICATION DE BARILLETS

TOUS GENRES ET DIAMÈTRES EST ENTREPRISE PAR LA MAISON

**VVE TIMOTHÉE VUILLE** À TRAMELAN

QUI A REPRIS LE COMMERCE DE M. MARCEL DORIOU

TÉLÉPHONE 9.31.34

## HORLOGERIE-EXPORTATION

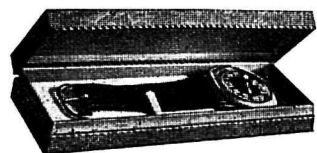
Représentant pour la Belgique et la Hollande ayant bonne clientèle parmi les grossistes et habitant un de ces pays, désire entrer en relation avec importantes firmes pour la montre, fournitures, machines et outils pour rhabilleurs. Offres s. chiffre No 5959, à la Fédération Horlogère, La Chaux-de-Fonds.

ABONNEZ-VOUS A LA

*Fédération Horlogère Suisse*

## Pour l'après-guerre

Horloger suisse ayant habité la Belgique de nombreuses années, cherche la représentation de montres ancre. Ecrire sous chiffre N 39452 X, à Publicitas Genève.



*Étuis soignés  
pour montres soignées*

Demandez notre riche collection  
d'étuis classiques et fantaisie

**J. LANGENBACH S. A., LENZBOURG**

Spécialistes du Cartonnage chic

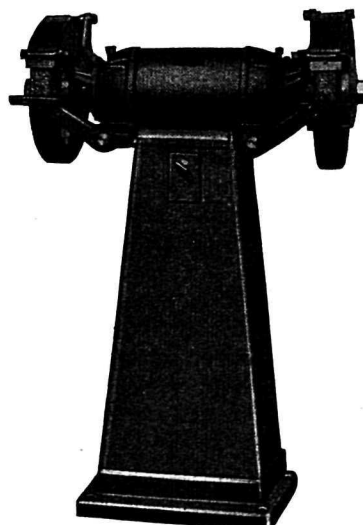
(Argovie)

**Henri Grandjean**

La Chaux-de-Fonds (Suisse)  
Téléphone 2.44.73

**Transports Internationaux**

Expédition d'horlogerie pour tous pays  
Transports maritimes  
Assurance „Helvetia“



MACHINES à MEULER  
électriques **VITESSE**

à bâti bas ou à bâti haut

PERCEUSES ÉLECTRIQUES  
**PERLES et FEIN**

Stock bien assorti!

Demandez offres détaillées à

**ERNEST Geiger S.A.**  
BIEL-BIENNE TEL. 2.44.75



## Notre expansion économique après la guerre

Nous empruntons les renseignements qui suivent à l'exposé qu'a fait à Berne, le 20 août, à la Journée des Suisses de l'étranger, M. Henry de Torrenté, délégué aux accords commerciaux et membre d'honneur de la Chambre de commerce suisse en France.

Nos ventes à l'étranger se sont maintenues constamment à un niveau élevé depuis le début de la guerre. En 1943, elles atteignaient encore 1 milliard 630 millions de francs. En revanche, la fin des hostilités entraînera non seulement une démobilisation plus ou moins rapide de l'armée, mais aussi une forte diminution des commandes d'armements. Dès lors, ce ne seront plus que des finances publiques anémiées qui alimenteront le circuit économique, tandis que les démobilisés, par dizaines de milliers, seront menacés de chômage. Pour leur fournir du travail, la solution la plus expédiente serait de suppléer par des exportations accrues à la réduction des dépenses de l'Etat pour la défense nationale.

Notre expansion économique revêtira, cela est certain, une importance essentielle dans la période d'après-guerre. Toutefois, il ne faut pas se dissimuler qu'elle se heurtera aux plus graves difficultés, car l'amointrissement du pouvoir d'achat de nos clients et les entraves au trafic des paiements nous empêcheront de satisfaire aux énormes besoins de l'étranger en marchandises de toute sorte. D'autre part, la concurrence renaîtra dès que, chez les belligérants, l'industrie de guerre aura été adaptée au régime de paix. Nous serons désavantagés par une production limitée et par les prix élevés qui sont un peu la rançon de notre standard de vie. L'industrie suisse d'exportation fabrique des produits de qualité; elle ne cherche pas à vendre à vil prix. Mais encore faut-il qu'elle soit en mesure d'affronter la concurrence.

Les modifications politiques et économiques qui seront intervenues dans les différents pays vers lesquels s'écoulent nos exportations, rendront nécessaire une nouvelle prospection des marchés et souvent une refonte de nos organisations de vente. Du fait de la guerre, quelques marchés ont pris pour nos échanges une importance considérable; ils se contenteront d'une place plus modeste si, par ailleurs, nous pouvons revenir à nos sources traditionnelles d'approvisionnement. A l'opposé, des relations rompues pendant la guerre à cause des difficultés de communications ou des mesures militaires pourront être renouées. Mais la suppression de certaines restrictions libérera les courants commerciaux; des entraves nouvelles amenuiseront les échanges. Des obstacles à la récupération ou à l'élargissement de nos débouchés, pourront naître de la mise en œuvre des plans économiques ou monétaires. Il est certain que la fin de la guerre nous placera en face de problèmes nouveaux. Un grand effort de réadaptation sera nécessaire.

L'expérience nous enseigne que les agents les plus efficaces de notre expansion économique sont les Suisses à l'étranger. Leur appui est d'autant plus indispensable qu'à l'opposé des autres pays exportateurs, la Suisse ne possède pas de territoires coloniaux où elle puisse écouler ses produits. Leur aide peut revêtir les formes les plus diverses. Pour plus de clarté, nous envisagerons cette activité sous trois aspects principaux: l'activité individuelle, l'activité collective et la collaboration volontaire avec les organes officiels chargés à l'étranger du soin de notre expansion économique.

Pour ce qui concerne l'activité individuelle, le Suisse de l'étranger est tout désigné pour représenter nos industries et nos maisons d'exportation sous quelle forme que ce soit. Le nombre de nos compatriotes qui représentent des maisons suisses est déjà élevé. Dans l'après-guerre, ce nombre augmentera encore; la nécessité d'exporter amènera nos maisons à améliorer la qualité de leurs représentants et à choisir des agents connaissant la valeur de nos produits. Au surplus, le Suisse de l'étranger peut servir notre expansion économique comme commerçant, consommateur, industriel, touriste, etc. Il est également en mesure de rendre à son pays des services précieux comme informateur, en envoyant de véritables rapports sur la situation de tel ou tel pays. Souvent nos Suisses s'expatriaient très jeunes; leurs connaissances de notre économie, de notre industrie et de ses produits étaient forcément incomplètes. Il faudra donc s'efforcer dorénavant de préparer judicieusement à leur tâche nos compatriotes qui désirent s'expatrier. Tel est le but que se proposent divers organismes, comme l'Office suisse d'expansion commerciale ou l'Institut suisse pour l'étude du commerce extérieur et des marchés par exemple.

La Chambre de commerce est l'entreprise collective la plus efficace pour favoriser à l'étranger notre expan-

sion économique. Il est indispensable de préciser qu'un organisme aussi complexe ne peut prospérer et rendre de véritables services que si certaines conditions sont remplies. L'Union des chambres de commerce, qui a étudié le problème, a résumé ces conditions comme suit: 1. Existence d'une importante colonie suisse composée d'un nombre suffisant de personnalités qualifiées et prêtes à assumer les obligations et les charges qu'entraîne la création d'une chambre; 2. la Chambre doit être dotée d'un secrétariat objectif, neutre et capable, et dont les membres, de nationalité suisse, possèdent l'entière confiance des autorités et des organisations économiques suisses. De nombreuses tâches incombent à la Chambre, en particulier l'étude du marché et des méthodes de prospection, l'enquête sur les débouchés intéressant les diverses industries suisses d'exportation et sur la vente de produits déterminés, l'orientation des intéressés étrangers sur la production suisse, etc. La Chambre doit entretenir avec la Suisse des relations constantes. Son correspondant est tout désigné: c'est l'Office suisse d'expansion commerciale (à Zurich et à Lausanne). L'O.S.E.C., avec sa connaissance approfondie du marché suisse, ses relations directes et suivies avec nos industries d'importation et d'exportation, peut aider efficacement les chambres dans leurs nombreuses tâches.

Une collaboration directe de nos concitoyens avec les légations et les consulats et, dans le même ordre d'idée, avec les agences de l'O.S.E.C. et de l'Office central suisse du tourisme est nécessaire. Depuis plusieurs années, notre diplomatie économique est en progrès constants. C'est ainsi que huit de nos principales légations comptent des services commerciaux. Un point est aujourd'hui acquis: les missions diplomatiques ou consulaires doivent être convenablement outillées pour s'acquitter des tâches qui leur incombent dans le domaine économique. Un seul et même agent ne peut toutefois connaître d'une manière détaillée les diverses branches de l'économie d'un pays. Il est donc indispensable qu'il ait ses informateurs dans chaque secteur d'affaires. Nos compatriotes sont, pour cela, tout désignés. Ce sont les collaborateurs les plus sûrs et les plus zélés. Il n'est que de mettre en œuvre leurs aptitudes et leur bonne volonté.

## L'activité de l'Office suisse d'expansion commerciale

L'Office suisse d'expansion commerciale (Zurich et Lausanne) comptait, à la fin de 1943, 1303 membres (1212 membres individuels, 61 membres collectifs et 30 membres subventionnants). Au cours de l'année dernière, les tâches et l'activité des agences commerciales de l'O.S.E.C. à l'étranger, et plus particulièrement de celles d'outre-mer, ont été très influencées par les circonstances économiques créées par la guerre. Toutefois, un gros effort a été fait. Les agences se sont efforcées de créer de nouvelles relations en vue de l'avenir; c'est ainsi que des échantillons d'articles pour lesquels il n'est pas encore possible de conclure des marchés ont été envoyés à l'étranger, ce qui a néanmoins permis de nouer des relations qui pourront devenir précieuses. Il est absolument nécessaire de prendre, maintenant déjà, toutes les mesures et d'entreprendre toutes les démarches nécessaires pour que, le moment venu, notre exportation puisse tirer profit de toutes les occasions qui se présenteront.

Le souci de nos exportateurs de préparer déjà la période d'après guerre a conféré au service d'étude des marchés une nouvelle impulsion, et un travail intéressant a pu être réalisé dans ce domaine. En outre, l'O.S.E.C. s'est constamment préoccupé d'avoir à sa disposition des informations économiques sur les différents pays. En 1943 également, l'office a eu l'occasion d'entreprendre quelques enquêtes particulières pour la recherche de débouchés pour divers articles et produits tels que: sulfate de cuivre, acide nicotinique, produits diététiques, remorques et valves de bicyclettes, constructions en bois, faux, scies, roues, vis, appareils électriques, meubles, rubans, etc.

Comme les années précédentes, en 1943, le service de clearing et de compensation a donné aux exportateurs des renseignements sur toutes sortes de questions de compensation; il a étudié aussi des possibilités de compensation en marchandises et a cherché pour cela des partenaires. L'importation, en alimentant mieux le trafic de clearing et de compensation, a été favorisée, ce qui, par conséquent, devait nous amener à utiliser plus largement nos possibilités effectives d'exportation. Il est évident que les efforts ont porté avant tout sur les pays dont la balance commerciale avec la Suisse est fortement négative.

En 1943, le service des représentations a été mis fortement à contribution. Plus de 20 % des représentants de maisons suisses sauvegardent à l'étranger les intérêts de 2 à 40 fabricants; plus de mille représentants à l'étranger s'occupent simultanément des ventes de 3 à 10 entreprises suisses.

Plus la fin de la guerre approche, plus se fait sentir le besoin d'une propagande intensifiée pour renouer ou développer nos relations avec l'étranger. Dans ce domaine, les diverses branches du service de propagande de l'O.S.E.C. ont fait leur possible en 1943. Comme de coutume, le service officiel de renseignements commerciaux a été assumé par des collaborateurs de l'O.S.E.C. à la Foire suisse de Bâle (1<sup>er</sup> au 11 mai), au Comptoir suisse de Lausanne (11 au 26 septembre), à la Fiera svizzera di Lugano (2 au 17 octobre) et à la deuxième Semaine suisse de la mode à Zurich (4 au 14 mars). D'autre part, notre pays a participé aux foires étrangères suivantes: Plodiv (26 avril au 9 mai), Valence (10 au 30 mai), Barcelone (10 au 25 juin), Lisbonne (30 octobre au 16 novembre).

## Les relations entre la Suisse et la Turquie

L'accord du 4 août 1943 concernant les échanges commerciaux et le règlement des paiements entre la Confédération suisse et la République turque, entré en vigueur le 1<sup>er</sup> septembre 1943, et conclu pour une année à partir de sa mise en application, a été prorogé pour la durée de trois mois, c'est-à-dire jusqu'au 1<sup>er</sup> décembre 1944, par un échange de notes signé le 25 août 1944 entre la Légation de Suisse à Ankara et le Ministère turc des affaires étrangères. Les échanges commerciaux entre les deux pays continueront ainsi à s'effectuer par voie de compensation privée ou en devises libres, à la convenance du pays du vendeur.

La prorogation s'applique également aux lettres annexées à l'accord du 4 août 1943 ainsi qu'aux protocoles additionnels relatifs au service de la dette extérieure turque en Suisse et au transfert des diverses créances suisses. Selon l'article 4 du protocole additionnel relatif au service de la dette extérieure turque en Suisse, les marchandises turques réservées au règlement des créances financières (noisettes, noix, pistaches, raisins, figues, noyaux de fruits, tabacs, tapis, essence de roses, plantes médicinales) peuvent faire l'objet du commerce courant (compensations privées, achats et ventes en devises libres) avant que les contingents assignés à ces marchandises soient épuisés.

## Service postal avec l'étranger

1. Par suite de difficultés de transport en France et de la suspension du service sur les lignes aéropostales Zurich—Stuttgart (Swissair) et Berlin—Lisbonne (Deutsche Lufthansa), les objets de correspondance, avec et sans surtaxe aérienne, à destination de la Péninsule ibérique, de l'Italie méridionale, de la Cité du Vatican, de la Grande-Bretagne, de l'Irlande et des pays d'outre-mer ne peuvent, jusqu'à nouvel avis, plus être transportés ni par terre ni par la voie des airs.

2. Vu la situation actuelle, le service de la poste aux lettres est aussi interrompu avec la France même.

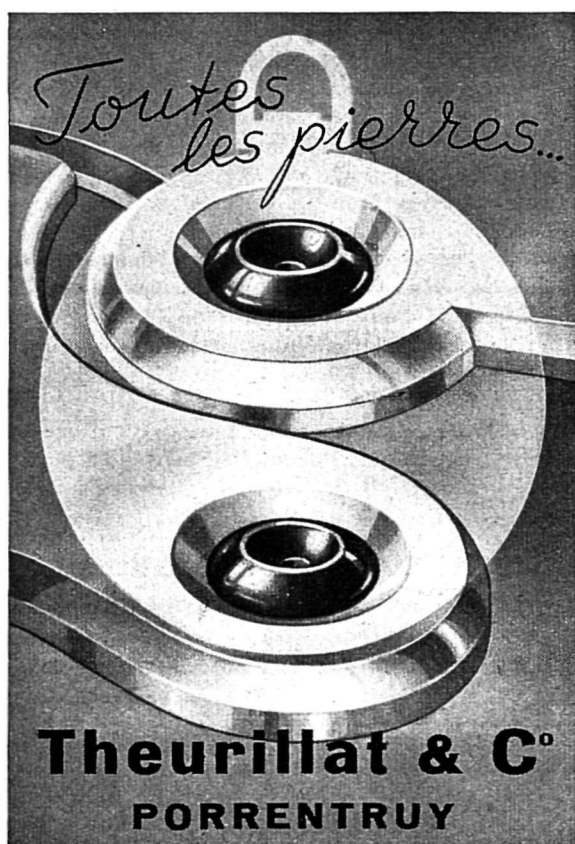
3. Les récents événements obligent en outre à interrompre momentanément le service postal avec la Roumanie.

4. Les envois en souffrance aux offices d'échange suisses seront, dans la mesure du possible, renvoyés aux expéditeurs. Ceux d'entre ces derniers qui n'ont pas indiqué leur adresse sur les envois sont invités à s'adresser à l'office de poste de dépôt, qui renseignera aussi sur le remboursement des taxes et des droits.

5. En raison de la suspension du service sur la ligne Zurich—Stuttgart, les correspondances-avion pour les pays nordiques, les Balkans (sans la Roumanie), l'Italie septentrionale, le Proche et l'Extrême Orient sont transportées par chemin de fer via St-Margrethen—Lindau—Munich. L'acheminement ultérieur continue à avoir lieu par les lignes aéropostales Berlin—Stockholm, Berlin—Copenhague—Malmö et Oslo, Berlin—Helsinki, Vienne—Zagreb, Vienne—Sofia et Munich—Milan.

6. Le service des envois postaux de messageries-avion à destination de l'Allemagne (y compris la Bohême et la Moravie), des pays nordiques et de la Roumanie est aussi momentanément suspendu.





PRÉPARAGES  
ASSORTIMENTS  
PIERRES A TROUS  
FORMAGES  
ELLIPSES

**LES PAQUERETTES S.A.**  
**LES BRENETS**

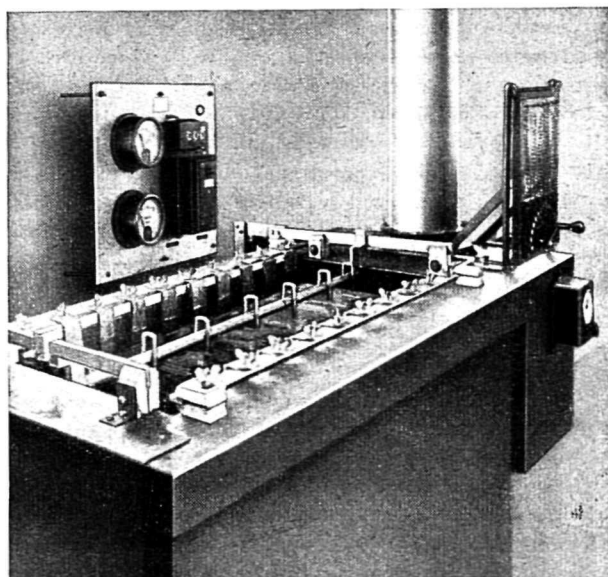
## On offre

disponible immédiatement stock de montres, seconde au centre, 12" Michel. Incabloc. Boîtes étanches, métal, fond acier. Cadres radium, variés. Pièces soignées. Demander échantillons sous chiffre P 3778 N, à Publicitas Neuchâtel.



## Fabrication d'horlogerie

ou parties détachées est demandée à acheter par technicien expérimenté. Eventuellement association. Faire offres détaillées sous chiffre P 3682 N, à Publicitas Neuchâtel.



**CHROMAGE**  
POUR TOUTES LES INDUSTRIES  
**J. ROULET** RUE DE BUREN 26 BIENNE  
TÉLÉPHONE : 22377



**ACIERS SUÉDOIS  
EN BANDES**



**LAMINERIES  
Ed. MATHEY FILS S.A.  
NEUEVILLE**

**RADIUM**  
Posage et qualité  
soignées

**TISSOT**  
Nord 187 LA CHAUX-DE-FONDS

Editeur : La Fédération Horlogère  
Suisse S.A., La Chaux-de-Fonds

Imprimeurs : Haefeli & Co., La Chaux-de-Fonds.

Rédacteur responsable de la partie  
publicitaire : Publicitas S.A., Neu-  
châtel.

Fabrique d'horlogerie cherche, pour entrée  
immédiate ou époque à convenir

## EMPLOYÉ SUPÉRIEUR

très capable, commerçant routiné, actif, au cou-  
rant de l'exportation et pouvant seconder,  
éventuellement remplacer le directeur. Connaiss-  
ance parfaite des langues allemande, française,  
anglaise et si possible espagnole, nécessaire.  
Situation permanente et intéressante pour per-  
sonne de première force. Faire offres en joignant  
curriculum vitae, sous chiffre W 22470 U, à Pu-  
blicitas Bienne.

Ancienne fabrique d'horlogerie cherche

## collaborateur commercial

qualifié, ayant relations avec clientèle exporta-  
tion, à même d'entreprendre voyages fructueux.  
Discrétion absolue assurée. Offres écrites détaill-  
ées à OFFICE FIDUCIAIRE CH. GAY & Co,  
Fusterie 9, Genève.

A vendre

## Presse Julg Bâle

ancien modèle usagé avec renvoi, capacité  
50 tonnes environ, course fixe de 22 mm.,  
diamètre du volant 90 cm., encombrement  
1,25 x 0,90 m., hauteur 1,20 m. Adresser  
offres sous chiffre N 5000 J, à Publicitas  
Neuchâtel.



## Questions fiscales

Répondant à une question de M. Gressot, conseiller national, le Conseil fédéral vient de déclarer qu'il n'estime pas nécessaire ou désirable une modification des articles 9, 2<sup>me</sup> alinéa, et 10 de son arrêté instituant l'impôt anticipé. Les prescriptions relatives à l'imputation ou au remboursement n'ont été arrêtées qu'après des délibérations approfondies avec des experts de l'administration et de l'économie publique, qui ont permis de juger l'opportunité de ces prescriptions. La liaison des imputations avec la procédure de taxation n'assure pas seulement au mieux le but principal de l'impôt anticipé (répression de la soustraction), mais elle réduit aussi au minimum le travail des contribuables et des administrations fiscales des cantons. Dans les cas normaux, le régime en vigueur a uniquement pour effet que l'impôt frappant certains éléments du revenu est déjà déduit immédiatement quand le contribuable reçoit ces éléments du revenu et non pas seulement après la clôture d'une procédure de taxation. Lorsqu'il en est autrement et que les déductions d'impôt désavantageraient notablement les contribuables (par exemple dans le cas des petits rentiers qui doivent moins d'impôt qu'il leur en a été déduit, lors de décès, de départ pour l'étranger, etc.), les cantons peuvent accorder des remboursements avant terme en vertu de l'article 10. Le Conseil fédéral n'a pas connaissance de cas où la réglementation actuellement en vigueur se soit montrée en défaut. Il n'y a donc pas lieu de la modifier. Les prescriptions concernant l'impôt anticipé ne seront, il est vrai, mises pleinement à l'épreuve pour la première fois qu'en 1945, lorsqu'il faudra procéder aux premières imputations ordinaires. Si des imperfections se révélaient à ce moment, le Conseil fédéral fera étudier la manière de la supprimer.

D'autre part, le Conseil fédéral a répondu à M. Pugin, conseiller national, de Genève, que la question de réductions d'impôts en faveur des hommes astreints aux obligations militaires qui font du service actif a déjà été discutée avant qu'il ait été pris l'arrêté concernant l'impôt pour la défense nationale. Du fait qu'un service actif de même durée peut avoir, pour ceux qui l'accomplissent, des conséquences financières toutes différentes, le Conseil fédéral se refusa à prévoir de façon schématique des réductions d'impôts. Il se borna à prescrire, à l'article 124 de l'arrêté, que l'impôt peut être remis totalement ou partiellement aux contribuables qui, par suite de service actif prolongé, se trouvent dans une situation difficile.

Le Conseil fédéral estime que cette manière de voir répond toujours aux circonstances actuelles. Le droit fédéral connaît déjà, sous forme de la taxe d'exemption du service militaire, une imposition spéciale de l'homme astreint aux obligations militaires qui ne fait pas ou ne fait que peu de service actif, imposition qui a pour but de compenser l'avantage dont il jouit de ce fait. Cette taxe a été doublée au début de la guerre; la charge qu'elle constitue n'est nullement minime (elle comprend, pour l'âge d'élite, une taxe personnelle de 12 francs, plus une taxe complémentaire de 3 % du revenu et de 3 <sup>0</sup>/<sub>100</sub> de la fortune, la moitié de la fortune des parents entrant également en ligne de compte). Une fonction compensatoire dont on ne saurait négliger la portée incombe, d'autre part, au régime des allocations pour perte de salaire et de gain; le versement de celles-ci atténue les conséquences financières du service militaire; toutes les personnes non astreintes au service personnel sont appelées à y contribuer, sans qu'elles aient droit, en revanche, aux dites allocations. Si l'on tenait compte du service actif accompli pour déduire soit la taxe d'exemption du service militaire soit l'impôt pour la défense nationale, on provoquerait un cumul d'allègements dont on ne saurait assumer la responsabilité.

## Notre économie hydroélectrique

Du régime de nos cours d'eau dépend notre ravitaillement en énergie électrique. D'octobre 1942 à janvier 1943, les débits ont été encore plus faibles que durant la période correspondante de 1941-42, mais ils se sont beaucoup améliorés en février et en mars 1943 par rapport aux mêmes mois de 1942. La situation se modifia en automne 1943. Par suite des précipitations anormalement faibles de l'été, le débit de nos cours d'eau atteignit un minimum exceptionnel, à tel point que l'on pouvait craindre le pire. Dès le début de septembre 1943, les offices compétents de l'économie de guerre décidèrent en conséquence de prendre des mesures de précaution, telles que la suppression de la fourniture d'énergie aux chaudières électriques, l'abaissement du

niveau des lacs naturels dans le but de ménager les bassins d'accumulation, etc. Toutefois, grâce à la mise en service des usines de Verbois, Mörel, etc., et aux précipitations qui se produisirent vers le milieu de septembre, la situation ne fut pas aussi tragique qu'on pouvait le craindre. En septembre 1943, le remplissage des bassins d'accumulation était satisfaisant. Au début de l'hiver 1943/44, ces bassins étaient presque complètement remplis.

En 1943, de nouvelles usines hydroélectriques ont été mises en service: les Forces motrices du Oberhasli, celles de Verbois et de Mörel. A la fin de la même année, les usines suivantes étaient mises en construction: Rapperswil, sur l'Aar (puissance maximum 30.000 kw.), Lucendro (45.000 kw.), Pintrum (6000 kw.) et Rossens (50.000 kw.).

La puissance de pointe maximum possible de toutes les usines hydroélectriques aménagées en Suisse atteignait 2.070.150 kw. à fin 1942 et 2.246.000 kw. à fin 1943. A fin 1933, cette puissance de pointe était de 1.755.100 kw. En dix ans, 491.000 kw. supplémentaires ont donc été installés dans des usines hydroélectriques. On prévoit qu'en 1950 nous atteindrons 2,44 millions de kw.

Parmi les usines hydroélectriques qui figurent au programme de construction de la période s'étendant de 1944 à 1950, signalons celles de Verbois (troisième groupe), de Pintrum, de Lucendro, de Rapperswil-Auenstein, d'Oberriickenbach-Wolfenschiessen, de Rossens, du Bois Noir, de l'Albula (transformation), de Letten (transformation) et de la Dixence (adduction de la Printze).

Du début de 1921 à la fin de 1940, soit pendant une période de 20 années, l'accroissement annuel des disponibilités a été en moyenne de 224 millions de kwh. Pour la période de 1944 à 1950, cet accroissement annuel atteindra 137 millions de kwh., s'il n'est pas construit d'autres grandes usines que celles mentionnées ci-dessus.

## Importations horlogères

### Australie

Suivant une communication du Consulat général de Suisse à Sydney, les prescriptions actuelles concernant les restrictions d'importation pour les articles suivants intéressant l'industrie horlogère, ont été amendées comme il suit à partir du 1<sup>er</sup> juillet 1944:

No du tarif	Anciennes quotes	Nouvelles quotes
318 (A) (4) Montres-bracelets non désignées ailleurs		
(a) (1) avec boîtes plaquées-nickel, nickelées, plaquées-chromé ou acier	33 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> %	75 %
318 (4) (a) Montres-bracelets autres que		
(2) celles sus-mentionnées	33 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> %	75 %
318 (A) (4) Montres de poche et chro-		
(b) (1) nomètres	33 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> %	75 %
318 (B) (2) Mouvements pour montres-bracelets	66 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> %	125 %
318 (B) (3) Mouvements non désignés ailleurs:		
a) employés pour l'établissement de montres autres que des montres-bracelets (comme celles prescrites par l'ordonnance du Département)	66 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> %	125 %
b) autres	66 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> %	125 %

Les quotes sont calculées sur la base de la valeur des importations pendant la période du 1<sup>er</sup> juillet 1938 au 30 juin 1939.

Les quotes pour l'importation de montres terminées sont donc de 75 % de la valeur des importations de l'année de base; celles pour l'importation de mouvements de 125 %. Dans ces quotes, les montres de dames et les mouvements pour montres de dames ne sont admis à l'importation que pour le 25 % des nouvelles quotes fixées. Les boîtes de montres terminées doivent être comme jusqu'à présent en métal autre que l'or, le platine ou l'argent. D'autre part, il ne doit pas être fait usage de pierres précieuses ou de pierres artificielles. De plus, le prix-fob des montres terminées ne doit pas dépasser 45 francs, celui des mouvements de montres 40 francs.

Le délai de validité des licences d'importation de montres ou de parties de montres échéant après le 30 juin 1944 est prolongé de 12 à 15 mois (plus 21 jours de tolérance).

## Les recettes de la Confédération

Les recettes de la Confédération provenant des douanes, des droits de timbre et de l'exploitation des postes, téléphones, télégraphes et chemins de fer, se présentent de la façon suivante pour le premier semestre de l'année en cours:

	1943	1944
	En millions de francs	
Douanes	75,6	53,1
Droits de timbre	37,5	38,1
Excédent de l'exploitation:		
des postes	1,9	1,7
téléphones et télégraphes	41,7	51,8
des C. F. F.	95,3	95,4

La baisse des recettes douanières est importante. Elle est de 22 millions de francs au cours du premier semestre de 1944, par rapport à la même période, l'an dernier. Or, les douanes constituent une des principales sources de revenus de la Confédération. D'ores et déjà on peut prévoir que cette baisse aura des conséquences sur le compte d'Etat de cette année. Les droits de timbre sont quelque peu en hausse; celle-ci provient de l'augmentation du rendement des droits de timbre sur l'émission et les coupons d'obligations, sur les quittances de primes et sur les transactions de titres étrangers. L'excédent d'exploitation des postes est à peu près semblable à celui de l'année dernière; en revanche, celui des télégraphes et téléphones est en augmentation de 10 millions de francs. Les recettes provenant de l'exploitation des C. F. F. n'ont pas baissé, comme on s'y attendait; l'excédent est le même pour le premier semestre de cette année que pour la même période, l'an dernier. Il convient toutefois de préciser qu'il s'agit là d'excédents d'exploitation et non de bénéfices nets.

## Nos relations commerciales

### entre la Suisse et la Turquie

Au cours du premier semestre de 1944, nos exportations à destination de la Suède ont atteint un chiffre record: 67,45 millions de francs (49,93 millions de francs au cours du premier semestre de 1943). La participation de la Suisse aux importations suédoises a passé ainsi de 5,7 % à 7,2 %; notre pays est, après l'Allemagne, le principal fournisseur de la Suède.

En revanche, les exportations suédoises à destination de la Suisse ont diminué dans des proportions notables; elles ont passé de 61,38 millions de francs à 46,33 millions. Cependant, notre pays se trouve encore au second rang parmi les clients de la Suède, avec 11,6 % (10,4 % l'an dernier). Il faut s'attendre à ce que le trafic entre la Suède et la Suisse soit encore réduit au cours du second trimestre de 1944; en effet, les bateaux suédois ne pourront plus se rendre dans les ports allemands et le cabotage sera suspendu.

## Avis de l'Information

### Horlogère Suisse

LA CHAUX-DE-FONDS  
Rue Léopold-Robert 42

### Marques de fabrique et marques internationales

Nous avons créé un répertoire des marques horlogères et des marques internationales.

Nos sociétaires peuvent se renseigner chez nous, en détachant un bulletin de leur carnet pour chaque marque qui les intéresse.

D'autre part, nous nous chargeons également de déposer des marques de fabrique, en faisant les recherches préalables et toutes les démarches nécessaires.

### Disparu

Nous recherchons:

Edvdin Nilsson, ci-devant Folkungagatan 60, Stockholm.

Les personnes qui pourraient nous indiquer son adresse actuelle sont priées de nous en faire part.

### Précaution

On est prié de se renseigner avant de traiter avec:

S J QFNVJFM NYUKSDUGC  
LF UHYZS XONZGEJF NYUKSDUGC

IMPRIMEURS: HAEFELI & Co, LA CHAUX-DE-FONDS

# PROTEXO

LA PREMIÈRE, LA PLUS BELLE, LA PLUS GRANDE MANUFACTURE  
DU MONDE DE BRACELETS-MONTRE EN MATIÈRE SYNTHÉTIQUE!

*Hellefors*

ACIER EN BANDES

FR. FRAUCHIGER-NIGST S.A.  
LYSS-BERNE

*P*IERRES D'HORLOGERIE

Spécialisé dans la pierre à chasser dès ses débuts, je livre toutes mes pierres avec un diamètre impeccable.

Pierres de balancier bombé avec olivage très soigné.

Je livre par retour tous les calibres de Fontainemelon en qualité A. B. C.

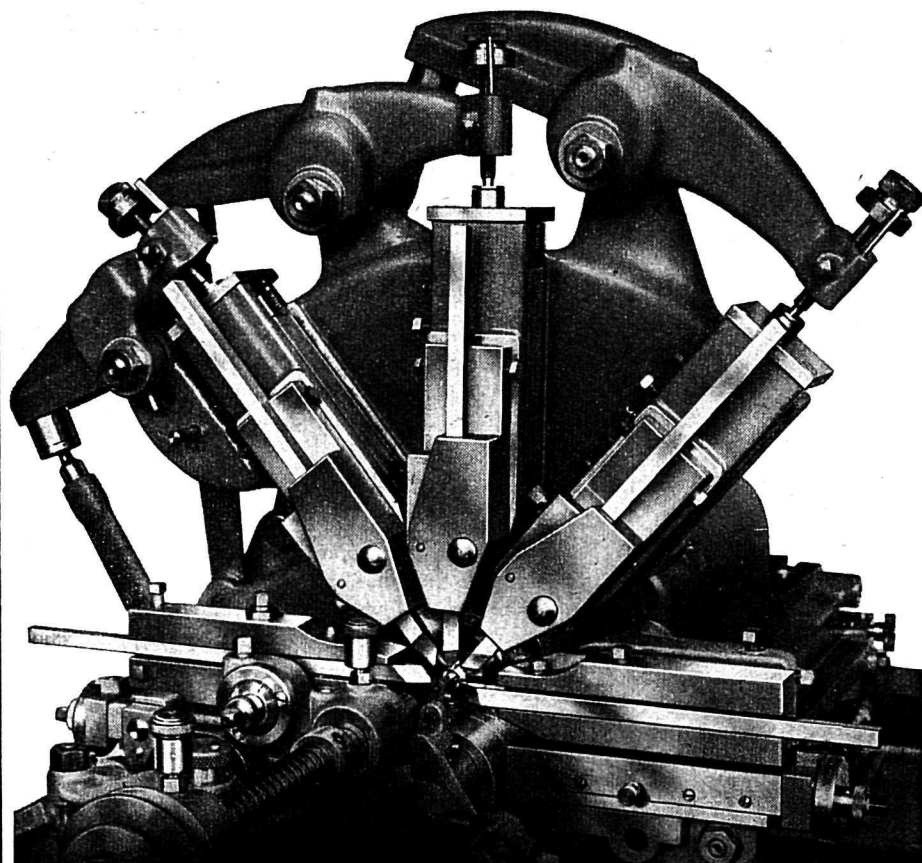
**JULES ROBELLAZ**

LAUSANNE

Rue Charles-Monnard 6

Téléphone 2.76.97

**ANDRÉ BECHLER - MOUTIER**  
FABRIQUE DE MACHINES



LE MAXIMUM DE PRECISION  
AVEC LES NOUVEAUX  
TOURS AUTOMATIQUES  
**BECHLER**  
Type N.A.E.

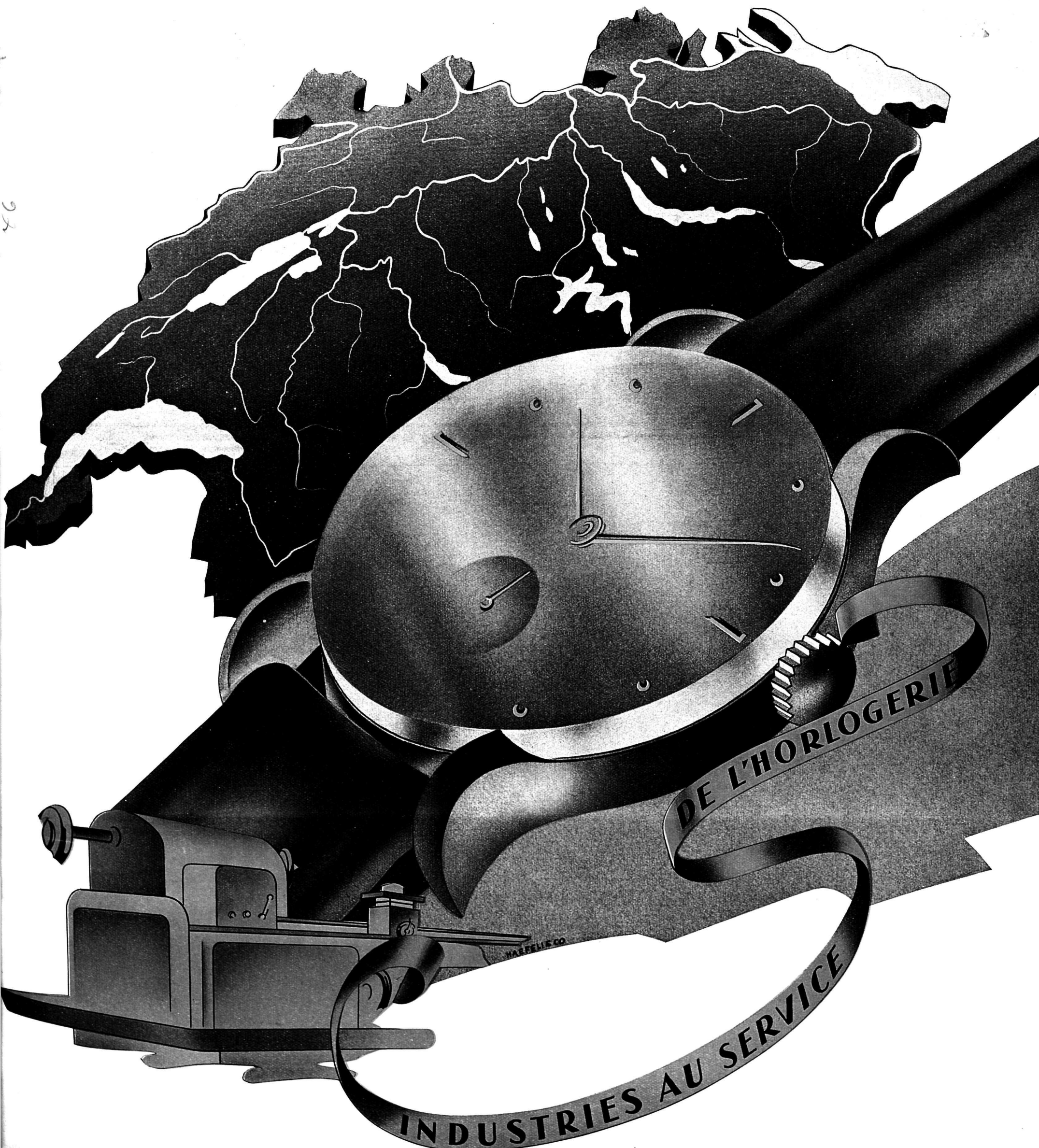
P. BLEVER

**NOTZ & CO S.A.**  
BIENNE  
**ACIER**  
**SANDVIK**

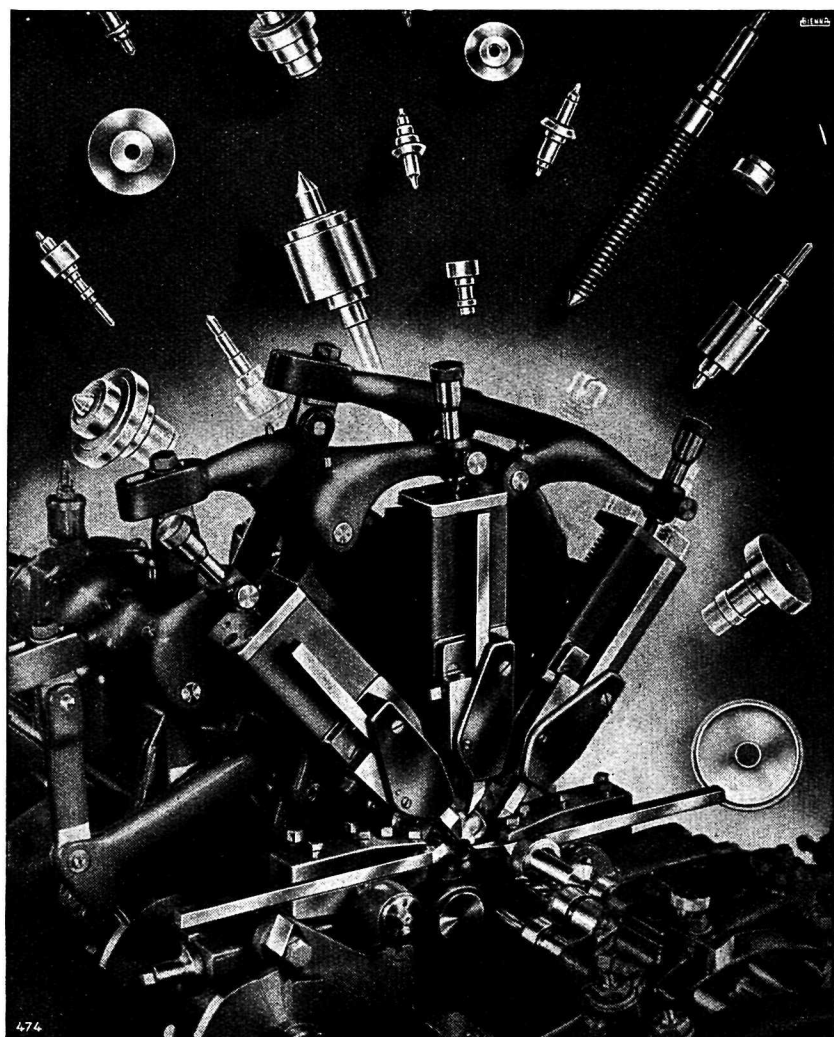


# LA FÉDÉRATION HORLOGÈRE SUISSE

ORGANE OFFICIEL de la CHAMBRE SUISSE DE L'HORLOGERIE, des CHAMBRES DE COMMERCE, des BUREAUX DE CONTRÔLE, des ASSOCIATIONS PATRONALES  
de l'INFORMATION HORLOGÈRE SUISSE et de la FIDUCIAIRE HORLOGÈRE SUISSE (Fidhor)

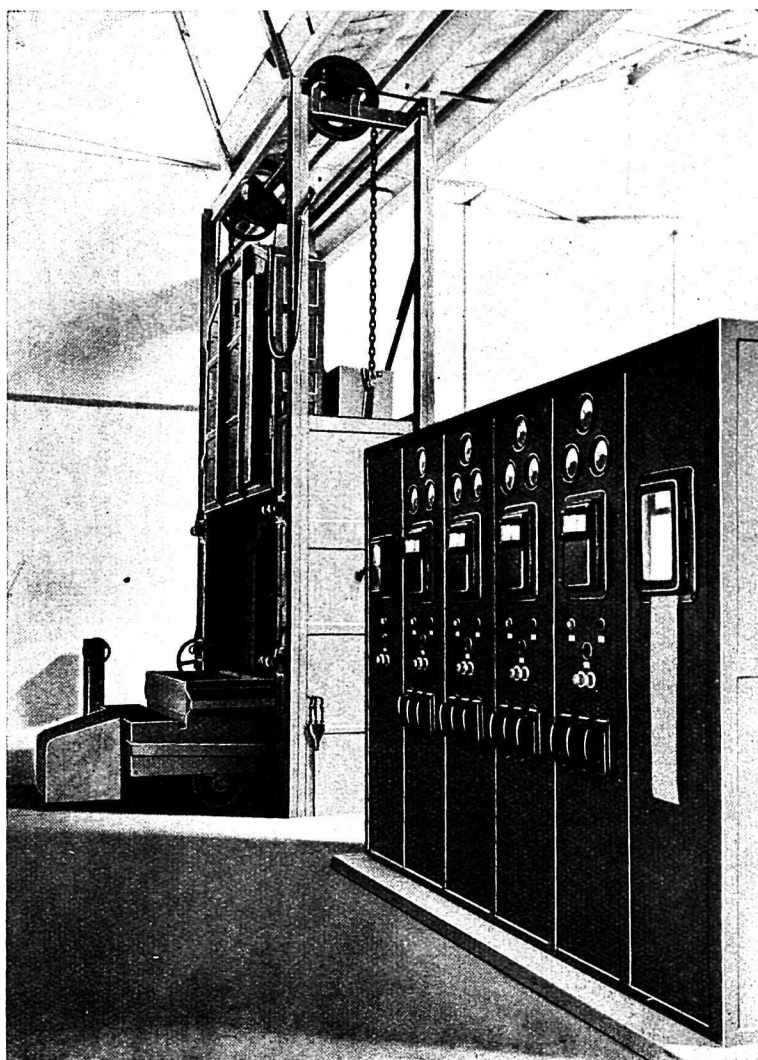






**TOURS AUTOMATIQUES  
A DÉCOLLETER DE TRÈS HAUTE PRÉCISION  
USINES TORNOS S.A. MOUTIER (SUISSE)**  
FONDÉES EN 1880

**BOREL S. A. PESEUX** (NEUCHÂTEL)



**FOURS ÉLECTRIQUES INDUSTRIELS** pour tous traitements thermiques  
**PYROMÈTRES** de haute précision  
25 années d'expérience dans la construction du four électrique

**LES GENS DISTINGUÉS  
RECHERCHENT LA QUALITÉ**

**MONNIER RADIUM**

**LES MATIÈRES LUMINEUSES DE QUALITÉ**

CHÂUX-DE-FONDS

HAEFELI & CO



# Horlogerie et mouvement perpétuel !

Les auteurs de certains traités de thermodynamique appellent « mouvement perpétuel de première espèce » non pas le mouvement d'un corps qui ne s'arrêterait jamais, mais celui d'un **moteur** qui fournirait de l'énergie sans en recevoir. On doit évidemment tenir un tel moteur pour impossible tant qu'on fait abstraction de phénomènes dénommés surnaturels tels que l'intervention, qu'on ne saurait scientifiquement déclarer impossible, du Créateur qui a produit l'énergie universelle dont nous utilisons quelques parcelles.

Cette appellation de mouvement perpétuel appliquée à un moteur est défectueuse car rien, dans le mot **mouvement**, n'implique une livraison d'énergie.

A l'échelle astronomique comme à l'échelle moléculaire et atomique, le mouvement perpétuel existe si l'on entend par là un mouvement qu'aucun frottement n'amortit.

On n'observe aucun ralentissement des révolutions des planètes autour du soleil ni du mouvement de translation propre au soleil et à son système.

D'après la théorie cinétique des gaz, on admet que dans une masse de gaz isolée, les molécules sont animées de vitesses énormes et s'entrechoquent les unes les autres sans que leur énergie cinétique totale diminue. On admet que ces vitesses ont toutes les valeurs comprises entre zéro et l'infini mais que leur valeur moyenne (1700 m/sec. à 0° pour l'hydrogène) croît avec la température. La pression exercée par un gaz contre les parois qui le contiennent est due aux chocs des molécules contre ces parois.

Dans un solide, l'agitation moléculaire est aussi un mouvement perpétuel; les molécules y oscillent au voisinage d'une position moyenne et les amplitudes de leurs oscillations croissent avec la température (dilatation).

Un lourd pendule battant la seconde, écarté de un ou deux degrés de sa position verticale et abandonné à lui-même, met 10 à 12 heures pour s'arrêter. On doit admettre qu'il s'arrête parce qu'il augmente la vitesse des molécules de l'air et l'amplitude des oscillations de son ressort de suspension et que, finalement, toute l'énergie potentielle qu'on lui avait donnée se trouve transformée en chaleur.

Dans une horloge dont le poids moteur de 1 kg. descend de 1 mètre en dix jours, c'est un kilogrammètre qui, dans ce temps, se transforme en chaleur, et cette chaleur ne vaut que 1/426 de calorie. L'échappement est donc absolument imperceptible.

On ne peut pas songer à supprimer les frottements. Mais, puisque toute l'énergie qu'on doit fournir pour entretenir les oscillations se transforme en chaleur, on voit que le problème du **mouvement perpétuel d'un pendule** auquel on ne demande pas de livrer du travail à l'extérieur de l'horloge, se ramène au problème de la retransformation en travail de la chaleur dégagée par les frottements, du moins si l'on suppose le cabinet de l'horloge parfaitement isolé thermiquement de l'extérieur.

Or, si l'on pouvait retransformer cette chaleur en travail, on pourrait aussi puiser de l'énergie dans la chaleur de l'air ambiant, car cela signifierait qu'on serait parvenu à utiliser la chaleur contenue dans l'air du cabinet et dans les pièces de l'horloge **sans qu'on ait pu disposer de deux corps à des températures sensiblement différentes comme le voudrait le principe de Carnot-Clausius.**

On appelle « mouvement perpétuel de seconde espèce » le mouvement d'un **moteur** thermique qui fournirait du travail en utilisant la chaleur qu'il prendrait à un corps de masse pratiquement indéfinie comme l'atmosphère ou l'océan, sans qu'on dispose d'un corps plus froid. Cela est tenu pour impossible parce que la chaleur ne passe **d'elle-même** que des corps chauds sur les corps froids et jamais en sens inverse. Mais on voit par ce qui précède que si l'on pouvait réaliser ce mouvement perpétuel de seconde espèce, le mouvement perpétuel proprement dit serait réalisable.

Naturellement, on ne pourrait considérer le mouvement comme perpétuel que si l'on faisait abstraction de l'**usure**, et aussi de l'idée que toute chaleur disparaîtra peut-être un jour de notre Terre.

Il est entendu que la chaleur ne passe **d'elle-même** que des corps chauds sur les corps froids. Mais on peut, en **dépensant du travail ou de la chaleur**, la faire passer d'un corps froid sur un corps chaud. Par bonheur, le travail qu'il faut dépenser à cet effet est **plus petit** que l'équivalent en travail de la chaleur que l'on transporte. Grâce à cela, la **pompe à chaleur** est possible. On sait que la grosse industrie de la Suisse orientale a réalisé de grandes installations de  **pompes à chaleur**  qui permettent de chauffer des bâtiments en refroidissant l'eau de la Limmat ou du lac de Constance. Le travail nécessaire est fourni par des moteurs électriques, ou à vapeur, ou à explosion.

On s'est déjà demandé si l'on pourrait, au lieu d'appliquer au chauffage (c'est-à-dire dépenser) la chaleur fournie par une pompe à chaleur, en transformer en travail une fraction suffisante pour qu'on obtienne un solde moteur, compte tenu du travail qu'on doit fournir. On s'est heurté là à une impossibilité parce qu'on n'a pas imaginé autre chose, pour le faire, que d'employer un moteur qui ne pouvait, par sa définition même, transformer en travail qu'une quantité de chaleur tout au plus égale à ce travail qu'on doit fournir pour entretenir artificiellement un « corps chaud ». On n'imaginait pas autre chose parce qu'on croyait supposer les conditions les meilleures en associant à la pompe à chaleur un moteur travaillant suivant un cycle de Carnot, à **rendement maximum**, et en supposant que la pompe à chaleur travaillait suivant un tel cycle inversé.

Il faut s'y prendre autrement qu'on l'a imaginé jusqu'ici si l'on veut transformer en travail une fraction suffisante de la chaleur extraite de l'atmosphère, et l'on peut dès maintenant considérer comme théoriquement résolu ce problème qui est apparemment le plus important qu'on puisse se poser quant à ses conséquences industrielles et sociales. Le fait d'obtenir une horloge aussi perpétuelle que ses huiles n'est qu'une conséquence très secondaire de sa solution.

Cette conséquence doit cependant présenter de l'importance puisqu'on a de tous temps cherché à faire des horloges qui n'aient pas besoin d'être remontées.

C'est une invention récente qui a fait découvrir l'**erreur** qu'on a faite jusqu'ici de croire que la formule du rendement maximum et ses conséquences forçaient à déclarer impossible une machine qui fournirait du **travail mécanique** sans autre effet extérieur que ce travail et qu'un prélèvement de chaleur à un corps, à l'atmosphère par exemple.

Peu importe d'ailleurs que Carnot et Clausius aient aussi commis cette erreur, notamment Clausius, lorsqu'il a donné des énoncés verbaux de son hypothèse suggérée certainement par les propriétés des cycles thermodynamiques, énoncés qui disent plus que la formule du rendement et que celle de la définition de l'entropie et de la température thermodynamique.

L'invention susdite ne contrevient en aucune manière à ces formules qui restent vraies pour tout cycle de transformations. Cette invention consiste pourtant en un **moteur** qui, après un lancement initial, fournit indéfiniment de l'énergie provenant de la chaleur d'une seule source **extérieure**.

L'horloge munie d'un tel moteur exigera qu'on « lance » non seulement son pendule, comme cela est ordinairement nécessaire, mais aussi qu'on lance, une fois pour toutes, l'arbre, muni d'un volant, auquel seront reliés un certain nombre de pistons. Après cela, son cabinet pourra être hermétiquement fermé et isolé, sans que cela soit indispensable.

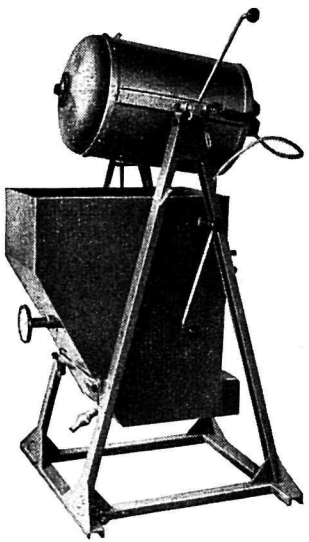
Il n'est pas exclu que l'invention soit applicable à des montres. Voici, en résumé, ce en quoi elle consiste:

Comme dans la supposition classique mentionnée ci-avant, la machine comporte une pompe à chaleur, à air comprimé par exemple. Lors du lancement initial, la compression de cet air exige par exemple un travail équivalent à 80 calories; cet air, tout en s'échauffant, cède de la chaleur à une autre masse d'air ou d'un autre fluide convenable dont il est séparé par des parois métalliques. Après cette compression, cet autre fluide se détend jusqu'à ce qu'il ait transformé en travail toute la chaleur dégagée dans la compression et que l'air soit ramené à la température ambiante du début. Cet air est alors prêt à se détendre, dans un piston à grande surface qui permet que cette détente soit isotherme, c'est-à-dire se fasse sans refroidissement notable grâce à un apport de chaleur fait de l'atmosphère au travers des parois à grande surface. Cette détente fournit 65 calories en travail et prend 65 calories en chaleur à l'atmosphère. L'air se trouve ramené à son état initial après avoir décrit un cycle **néгатif** parce qu'il aura exigé un travail équivalent à la différence 80-65, soit à 15 calories, ce qui est à peine 19 % de la chaleur totale cédée à l'autre fluide et dont il suffirait de récupérer une plus grande fraction pour que la machine puisse être motrice.

A la fin de la détente du fluide, tout est récupéré sous forme de travail; mais, pour que le fluide puisse recommencer sa fonction, on doit le recomprimer et redépenser pour cela une grande partie de ce travail.

C'est ici qu'est la différence avec la supposition classique. Lorsque, par compression, on réduit le volume d'un gaz à une fraction donnée de sa valeur initiale, il faut dépenser d'autant plus de travail que le gaz est plus chaud ou s'échauffe davantage. C'est donc en l'empêchant de s'échauffer au cours de la compression qu'on devra redépenser le moins possible du travail récupéré. Il pouvait donc paraître judicieux que, dans l'association classique d'un cycle négatif et d'un cycle moteur, on ait toujours envisagé une recompression isotherme du fluide au cours de laquelle il abandonnait à l'atmosphère une quantité de chaleur équivalente au travail de





## FOURS ÉLECTRIQUES pour l'industrie horlogère

Fours à moufle pour trempe, recuit et cémentation.  
Fours de trempe et revenu-blanc de précision, pour pignons et petites pièces d'acier.  
Fours de recuit-blanc pour fils et bandes d'acier.  
Fours de trempe des ressorts en galeite ou en continu.  
Four de recuit-blanc des boîtes en acier inoxydable et autres métaux.  
Fours à bain de sel pour aciers rapides.  
Fours de précision pour traitements thermiques d'alliages spéciaux.  
Fours pour l'émaillage des cadrans.  
Fours spéciaux, etc.

Liste de références à disposition. Offres sans engagement sur demande.

**S.A. du FOUR ÉLECTRIQUE, Delémont**

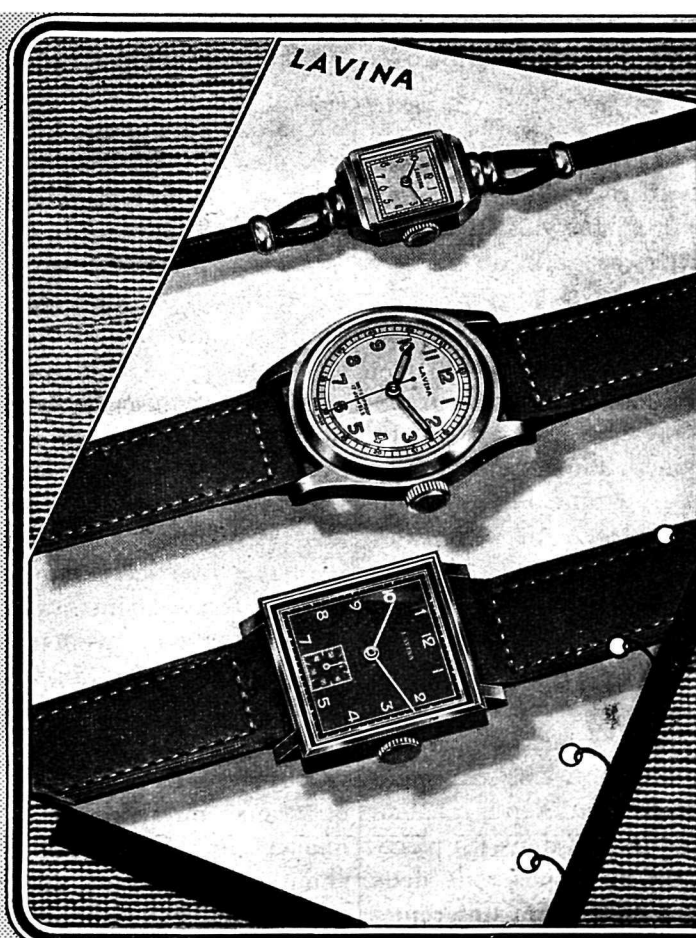
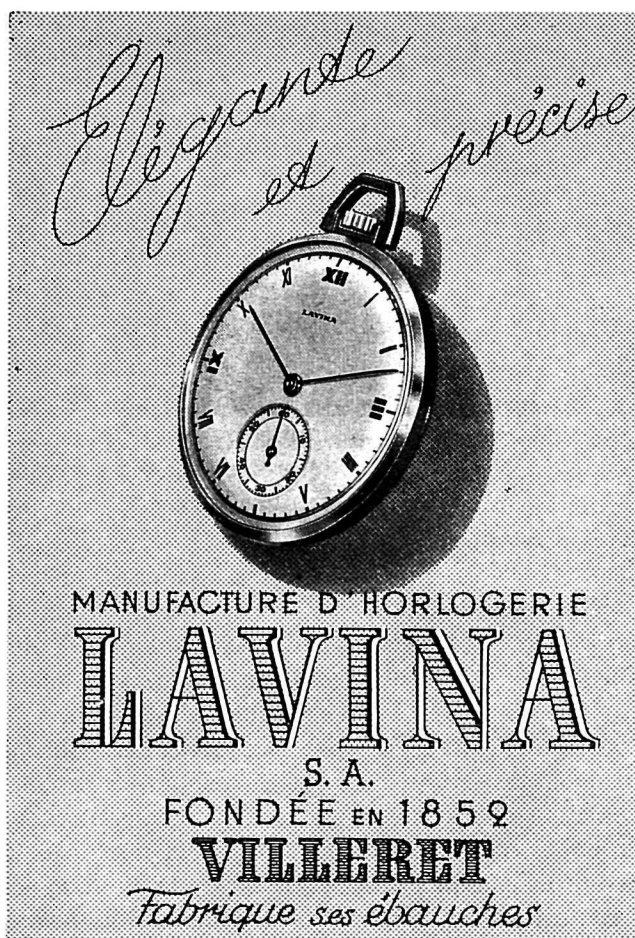
pour la trempe blanche, type RB, prospectus sur demande.



Pour livraisons promptes et soignées veuillez vous adresser à mon bureau qui vous renseignera immédiatement.

Catalogues et échantillons à disposition.

Sertissages  
Bracelets





compression; puisque ce travail était le plus petit possible, on rendait à l'atmosphère, apparemment, le moins possible de chaleur et le rendement était le plus grand possible. Mais on voit immédiatement que cette chaleur rendue était exactement la quantité de 65 calories que le cycle négatif avait prise à l'atmosphère, d'où un solde nul en chaleur et en travail pour l'extérieur. Le capital de lancement ne servait donc à rien puisqu'on en remboursait tout l'intérêt; il devait même s'amortir par les frottements.

Puisqu'il est inutile de **perdre** le moins possible de chaleur dans la compression, l'invention en question consiste à en **céder plus**, mais sans la perdre; c'est bien simple. En effet, on ne peut utiliser dans une machine que des masses **finies** de fluides et de parois contenant ces fluides. Donc, en faisant en sorte que la chaleur de compression du premier cycle soit cédée à un fluide capable de décrire un second cycle semblable au premier, on obtiendra un échauffement du fluide comprimé, du second fluide, et des parois, et l'on devra donc dépenser plus de travail que pour une compression isotherme. Cela réduira par exemple le rendement à 8 % au lieu de 19 %.

La chaleur transmise au second fluide sera alors 92 % et ce second fluide, à la fin de son cycle, rendra en travail le 8 % de ce 92 %, soit 7,36 % du total de 80 calories; on a déjà 15,36 % après deux cycles. Enfin, le second cycle transmet à un troisième sa chaleur non transformée en travail et ainsi de suite, de sorte qu'on a une série de cycles qui se relaient successivement chaque fois que l'un a fait ce qu'il a pu. Il en faudrait un nombre infini pour récupérer la totalité de 80 calories initiales; mais on voit qu'avec un nombre inférieur à 10, on peut facilement récupérer beaucoup plus que 19 % qui suffirait ici pour que la machine tourne à vide.

D'ailleurs, le dernier cycle aura un rendement plus grand parce qu'on peut, là, rendre à l'atmosphère le petit reste de la chaleur qu'on renonce à transformer en travail, ce qu'on fait par une compression isotherme. Ce dernier rendement serait ici de 19 % (plus exactement 18,8 %). Ainsi, avec 10 cycles moteurs, les neuf premiers récupéreraient 62 % des 80 calories et l'avant-dernier et neuvième transmettrait au dixième 38 %. Ce dernier cycle récupérerait encore 18,8 % de 38 %, soit 7,144 % de l'énergie initiale de 80 calories; il abandonnera à l'atmosphère  $100 - 18,8 = 81,2$  % de 38 %, soit 30,86 %. Par suite, le rendement global des dix cycles sera  $100 - 30,86 = 69,14$  % des 80 calories, soit 55,38 calories. Il faut maintenant soustraire de cela les 15 calories du cycle négatif, ce qui laisse 40,38 calories. Cette quantité, rapportée aux 65 calories prises à l'ambiance donne 62 %. Fait remarquable, cela est précisément le rendement des 9 premiers cycles, ce qu'on démontre aussi algébriquement. Il s'ensuit qu'il suffit, théoriquement, de deux cycles moteurs pour que la machine soit motrice et l'on voit que son solde moteur correspond dans ce cas au petit rendement du premier cycle, puis que ce petit rendement est aussi celui de la machine entière considérée comme pompe à chaleur motrice. Donc, lorsque le rendement d'un petit cycle est 8 % de la chaleur totale de 80 calories, le rendement, en travail, de la chaleur pompée de 65 calories est aussi 8 % lorsqu'il n'y a qu'un seul de ces petits cycles.

Ce calcul est fait pour des transformations isothermiques de 1 m<sup>3</sup> d'air ordinaire entre 1 et 16 atmosphères. Si les surfaces étaient assez grandes pour que le cycle puisse se faire en une seconde, la puissance motrice théorique nette serait de 230 chevaux. La puissance nécessaire à une horloge pouvant être inférieure à un millionième de cheval, on voit que le cycle pour-

rait durer plusieurs secondes avec un volume d'un centilitre de cylindrée pour les plus grands pistons.

Ce qui a fait croire à l'impossibilité d'une telle machine est qu'un cycle moteur exige toujours deux « sources » à des températures différentes.

Or, il faut remarquer que l'essentiel, dans le rôle de ces deux sources, est que la chaude donne de la chaleur et que la froide en reçoive le moins. Ces deux rôles sont attribués à l'atmosphère dans la machine de mon invention. Puis, lorsqu'on a les deux sources différentes, ce n'est pas la source froide qui refroidit **utilement** le gaz mais le **travail accompli dans la détente**.

L'absorption de chaleur par la source froide lors de la compression correspond à un travail **perdu**. L'utilité d'un corps froid est de permettre qu'on pousse la détente refroidissante d'autant plus loin qu'il est plus froid.

Dans l'invention signalée ici, on obtient un **effet équivalent** à celui d'une telle détente, prolongée autant qu'on le désire, grâce à **cet artifice d'une série de cycles moteurs en relais successifs** fonctionnant tous entre la température ambiante et une température plus élevée que donne à chacun de leurs fluides opérants la chaleur reçue du cycle précédent, cycles au cours desquels ces fluides sont ramenés, par une détente **motrice**, de cette température supérieure à la température ambiante, et sont recomprimés dans des conditions telles que chacun cède au fluide du cycle suivant, moins de chaleur qu'il n'en a reçu du précédent, afin qu'une partie du travail de la détente reste acquis.

Ces remarques font saisir, par le simple bon sens, **pourquoi** cette invention est possible; c'est qu'elle satisfait à ce qu'il y a d'essentiel dans les conditions que l'on croyait rendre impossibles d'une machine motrice dite « à une source ».

Le problème du mouvement perpétuel de seconde espèce étant ainsi résolu, celui du transport quasiment gratuit de chaleur d'un corps froid sur un corps chaud l'est aussi. Il suffit, en effet, d'appliquer la pompe à chaleur motrice obtenue par cette invention à actionner un frigorifique ou une pompe à chaleur chauffante. On peut encore, en enfermant dans un local qu'on voudrait refroidir, au moins les organes de cette machine qui prennent de la chaleur à l'ambiance et ceux qui lui en rendent moins, et en faisant traverser les parois isolantes par l'arbre mû par cette machine, utiliser le travail disponible à l'extérieur dudit local. On aurait alors une frigorifique **motrice** grâce au fait que la différence entre la chaleur prise à l'ambiance et la chaleur rendue serait transformée en travail. Cela n'est-il pas beaucoup plus satisfaisant pour l'esprit que de dépenser du travail ou de la chaleur pour produire du froid comme on le fait jusqu'ici ?

Edmond DEGALLIER.

#### A PROPOS DE L'ARTICLE DE M. DEGALLIER SUR LE MOUVEMENT PERPÉTUEL

La recherche du mouvement perpétuel est un des problèmes qui passionnent le plus les esprits inventifs. Tout, autour de nous, est animé du mouvement perpétuel, sauf ce qui est à notre échelle de grandeur. Ici, tout est perpétuel recommencement, mais rien n'est mouvement perpétuel, c'est-à-dire que les phénomènes se reproduisent, mais seulement grâce à de l'énergie fournie par le monde extérieur ou par la dégradation de la matière.

Aucune loi, aucun théorème de l'énergétique (on dit plus généralement et quoique l'expression soit moins parlante: de la thermodynamique) ne démontre que le mouvement perpétuel soit impossible. Par contre, de nombreux calculs et de nombreux théorèmes fondés sur cette impossibilité conduisent à des résultats exacts et **vérifiés par l'expérience**. On ne saurait donc dire

en toute rigueur que le mouvement perpétuel soit une impossibilité mathématique démontrée, c'est seulement un phénomène dont la réalisation serait absolument invraisemblable.

La complexité du problème est telle qu'il est indispensable de distinguer entre les différentes sortes de mouvements perpétuels et de rappeler, avant toute discussion sur le sujet, quelques définitions admises par tous.

Le mouvement perpétuel qui se produirait sans emprunter de l'énergie nulle part, qui maintiendrait donc en mouvement un corps (pensons à une pièce de mécanique quelconque) sans puiser de la force par ailleurs, s'appelle mouvement perpétuel de première espèce. Il est tenu pour impossible parce que sa réalisation contreviendrait à la loi qui veut que rien ne se perde et que rien ne se crée.

La célèbre loi de la conservation de la matière et de l'énergie est une loi de notre physique humaine, elle ne prétend pas s'appliquer au monde des infiniment petits (échelle de l'atome) ou à celui des infiniment grands (échelle des astres). Ainsi, celui qui pourrait lancer un projectile hors de la sphère d'attraction terrestre le verrait peut-être conserver indéfiniment la même vitesse et la même direction. Il n'aurait pas pour cela obtenu un mouvement perpétuel de première espèce. Il se serait placé dans le domaine des distances infinies et la loi que nous venons de mentionner ne prétend pas être valable dans de tels cas.

La réalisation d'un véritable mouvement perpétuel de première espèce infirmerait une des lois fondamentales de la physique. Tout ce que cette science a édifié **pourrait** donc s'écrouler... Nous connaissons trop, nous vérifions trop souvent l'exactitude et la vérité des lois de la physique classique pour admettre même l'éventualité d'un pareil bouleversement. Donc nous tenons ce mouvement perpétuel de première espèce pour absolument exclu bien que nous ne sachions le démontrer.

On appelle mouvement perpétuel de seconde espèce un mouvement qui se produirait en ne consommant jamais que l'énergie qu'il vient de créer lui-même. Bien qu'un pareil mouvement perpétuel ne puisse, par définition, fournir le moindre travail récoltable, et nous semble par conséquent dépourvu de tout intérêt pratique, c'est à lui que les chercheurs s'attaquent le plus souvent. En effet, la réalisation d'un pareil mouvement n'est pas en opposition avec la loi fondamentale de la conservation de l'énergie et sa réalisation ne nous ferait pas douter de toute la physique. L'enseignement de la physique élémentaire, par exemple, ne serait peut-être pas modifié. Par contre, cette sorte de mouvement étant en désaccord avec le principe de Carnot, la physique mathématique entière serait à revoir; or, les gens de métier ne peuvent admettre qu'on puisse douter de la solidité d'édifices tels l'électricité, la thermodynamique, la chimie-physique, d'où leur manière de nier systématiquement la possibilité de cette seconde sorte de mouvement perpétuel.

Pourtant... bien que nous soyons convaincus nous aussi de l'impossibilité du mouvement perpétuel, bien que nous sachions que chaque fois qu'un phénomène vérifie une formule déduite du principe de Carnot, il étaye une loi en opposition avec le mouvement perpétuel... ne nous arrive-t-il pas de nous demander parfois (oh ! seulement l'affaire d'un instant, d'un instant dont nous avons bien honte plus tard) s'il n'y aurait pas une façon de trouver un biais et de concilier ces deux inconciliables.

Ajoutons encore qu'il existe bien des façons connues de réaliser des mouvements **pseudo**-perpétuels, c'est-à-dire de construire des machines qui marchent, souvent en fournissant de l'énergie utilisable, tant qu'elles ne sont pas usées. Moulins à vent, usines au fil de l'eau, horloges éternelles, machines de Claude, sont des engins très divers et souvent très ingénieux qui, bien qu'ils marchent « toujours », n'ont rien à voir avec le mouvement perpétuel proprement dit. Notre rédaction ne prononce aucun jugement sur l'article de M. Degallier et elle laisse à la sagacité des lecteurs le soin de décider s'il s'agit ou non d'un mouvement perpétuel. Elle pense que le seul bon sens ne peut suffire à faire adopter le point de vue de l'auteur et qu'une vérification des suppositions et des calculs s'impose, pour ceux que ce problème intéresse.

La rédaction de la  
« Fédération Horlogère Suisse ».

ABONNEZ-VOUS A LA

*Fédération Horlogère Suisse*

Abonnements: Suisse, un an	Fr. 17.30
Suisse, six mois	8.65
Etranger, un an	31.—
Etranger, six mois	15.50

La F.H.S. est lue dans tous les pays du monde.





**GENEVA SPORT WATCH LTD.**  
GENÈVE (SUISSE)

*Manufacture de montres soignées en tous genres  
Spécialité de chronographes-compteurs de 10 1/2 à 20<sup>mm</sup>*

**Shock-absorber - Étanche - Antimagnétique**



SOCIÉTÉ ANONYME  
**BRONNER & C<sup>IE</sup>**  
BALE

TRANSPORTS INTERNATIONAUX EN TOUS PAYS  
DÉPT. SPÉCIAL EXPÉRIMENTÉ POUR L'INDUSTRIE HORLOGÈRE  
Service consciencieux  
Représentations sérieuses dans tous les centres importants de l'Europe

UNE BOÎTE DE MONTRE ?  
UNE ADRESSE...



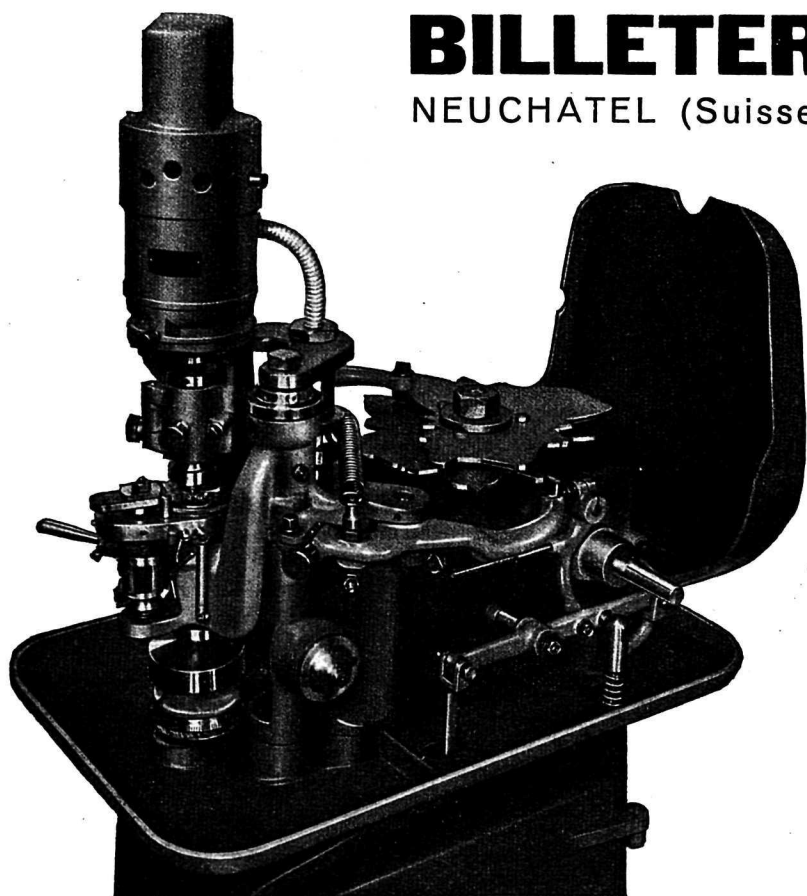
**ARTHUR MISEREZ**  
*Fabrique de Boîtes de Montres*  
MÉTAL - ACIER - ARGENT - ÉTANCHES  
**SAIGNELEGIER J.B.**  
TEL. 4.51.02



**FABRIQUE DE PIERRES FINES  
POUR L'HORLOGERIE**  
TOUS GENRES  
MAISON DE CONFIANCE  
PRÉCISION  
PROMPTES LIVRAISONS

La gravure de lettres et de chiffres  
Le fraisage de noyures et passages  
se font **automatiquement** sur la

MACHINE UNIVERSELLE  
**BILLETER**  
NEUCHÂTEL (Suisse)



Vue détaillée du modèle courant sur socle

Interchangeabilité absolue des machines, de leurs jeux de cames  
et outillages



**DIXI S.A.**  
LE LOCLE (SUISSE)



PAR ALFRED CHAPUIS

# Pour ou contre l'industrie

L'industrie constitue aujourd'hui la principale ressource du Jura suisse, en même temps qu'elle en est la gloire.

Bien qu'on puisse lui trouver des ascendances beaucoup plus anciennes, son premier grand développement fut surtout le fait du XVIII<sup>e</sup> siècle. Sa rapide ascension frappa les imaginations, et ses hautes vallées, celles du pays de Neuchâtel et de l'Erguel surtout, devinrent très tôt l'objet de descriptions et de commentaires. C'est ainsi que le banneret Osterwald, dans la préface de son fameux petit livre (1764) pouvait écrire: « Depuis quelques années, les montagnes de la Principauté de Neuchâtel et Valangin sont devenues l'objet d'une curiosité justifiée par le grand nombre de choses singulières qui s'y trouvent ». Et plus loin, cet auteur ne craignait point de parler d'un pays « extraordinaire ».

Osterwald, dans l'article « Neuchâtel » qu'il fut chargé d'écrire pour l'Encyclopédie de Diderot, rappelait les pages bien connues que J.-J. Rousseau avait consacrées à l'ingéniosité des montagnons et il ajoutait: « La partie supérieure (de la principauté) présente un aspect digne de la curiosité du philosophe et de la sensibilité d'un ami des hommes. Aussi n'a-t-il pas échappé à un citoyen de Genève qui a publié quelques écrits dignes d'un rhéteur romain. »

Les progrès de l'industrie passaient alors aux yeux des encyclopédistes comme un des éléments de l'immense transformation qu'ils constataient dans l'histoire des hommes, comme une des résultantes d'une évolution scientifique qui se manifestait, pensaient-ils, pour le bien du monde.

La technique de toutes les activités industrielles intéressait les hommes instruits. C'est avec passion qu'on l'étudiait dans une publication « Les Arts et Métiers », composée de nombreux volumes illustrés, éditée sous l'égide de l'Académie des Sciences, ou dans l'Encyclopédie, qui, en même temps qu'une arme philosophique, fut aussi un grand ouvrage de vulgarisation intelligente. On sait avec quel soin Diderot se fit expliquer le détail de tous les outils d'artisans, de toutes les machines déjà utilisées par l'industrie, que reproduisaient les planches de cette colossale publication.

Mais, comme toujours, les idées à la mode trouvèrent des adversaires et ce fut Rousseau lui-même qui donna le branle-bas de la contre-offensive dans son premier discours qui obtint le prix de l'Académie de Dijon, puis dans toute son œuvre.

Chez nous, cette réaction se fit sentir aussi.

L'industrie, comme nous allons le constater, ne fut pas non plus considérée par tous les Neuchâtelois comme un bienfait. Dans une description topographique écrite en 1801 sur Lignières, ce Lignières que le Banneret Osterwald avait oublié dans sa « Description du canton » en 1764, le pasteur Vaucher écrivait:

« Industrie ! Cet article doit rester en blanc. L'industrie relative aux arts mécaniques, aux beaux-arts, au commerce et à l'élégance ou aux vanités de la vie sociale; cette industrie-là est nulle, absolument nulle à Lignières, et l'on s'en glorifie ! » Mais une note en bas de page ajoute:

« Il y a cependant à Lignières un horloger, homme très pauvre qui est en même temps le guet, le berger et le preneur de taupes de la paroisse. Et l'on vient d'établir près du temple une scie à vent dont l'ingénieur constructeur est Jean-Jacques Junod »\*.

Ces scieries à vent étaient plusieurs jadis, et nous avons vu celle des Taillères, puis de la Brévine dont le Musée neuchâtelois, à deux reprises, a donné l'illustration.

Mais voici un écrit plus important et plus sérieux: Aux dernières années du XVIII<sup>e</sup> siècle, la Société d'émulation patriotique de Neuchâtel, dans un esprit qui rappelle parfois les dissertations de Rousseau et les travaux des encyclopédistes, avait ouvert un concours sur cette question: « Jusqu'à quel point les Arts et le Commerce peuvent-ils être exercés utilement dans ce pays, et quels seraient les moyens les plus propres à porter ses habitants à se contenir dans les limites qu'on aurait indiquées, et à tourner principalement leurs vues du côté de la culture des terres ? »



Henry-François Henriad (1754-1830)  
Lieutenant civil du Val-de-Travers  
(d'après une miniature appartenant à sa famille).

Le sujet proposé, on le voit, était inspiré par la crainte de voir l'industrie devenir trop encombrante et rompre l'harmonie qui devait se maintenir entre elle et l'agriculture. On était loin déjà de la théorie dite mercantile à la mode vers 1760 et qu'avait prônée en particulier le Grand Frédéric, par laquelle on ne voyait l'avenir d'un pays que dans son développement industriel à outrance. Certains Neuchâtelois, inspirés du reste par la vigoureuse réaction d'un Jean-Jacques Rousseau et, plus tard, par les critiques si judicieuses d'un Mirabeau, n'y avaient jamais cru.

Ce fut Henri-François Henriad, notaire et lieutenant de la Chatellerie du Val-de-Travers, qui remporta le prix en 1798.

Un article du « Musée neuchâtelois » (1917) a été consacré à ce personnage par un de ses descendants, Gustave Henriad, jadis pasteur à Fleurier.

H. F. Henriad (dont nous donnons ici le portrait) était né en 1754 d'une des familles les

plus anciennes de la commune de Couvet. Lui-même a conté son enfance en des notes autobiographiques qui sont fort intéressantes à consulter pour l'étude des mœurs de l'époque.

Voici ce qu'il dit de son entrée dans l'industrie à cette époque que, sans toujours bien réfléchir, nous appelons « le bon vieux temps ». Sa mère était veuve. « A l'âge de quatre ans et demi — raconte-t-il — je fus placé comme tireur à la fabrique d'indiennes\* qu'on avait établie à Couvet; je gagnais 1 batz (15 centimes) par jour, parce qu'à raison de mon âge, j'étais dispensé d'être à l'ouvrage avant les 5 heures du matin. »

L'hiver suivant, sa mère lui apprit à travailler la dentelle tout en le faisant épeler. C'est ainsi qu'il apprit à lire tout en gagnant quelque chose. On le mit ensuite à l'école, puis il devint menuisier avant d'entrer enfin en apprentissage chez un notaire d'où, grâce à son intelligence et à son travail, il devint justicier et lieutenant, chargé des procédures civiles et criminelles.

Indépendamment de ces diverses occupations, il publia plusieurs mémoires, traitant de questions économiques (débordement de l'Areuse, disette du bois, transhumance, etc.) qui lui valurent un prix et des médailles d'or: propriété aujourd'hui de ses descendants.

C'est un de ces mémoires que nous allons analyser. Relevons-en les idées principales:

« Un pays de peu d'étendue — déclare Henriad — et qui peut produire ce qui est nécessaire à ses habitants n'est point forcé de recourir à l'industrie pour se procurer des produits étrangers et n'a besoin que d'un commerce interne très peu considérable; mais malheureusement, ce n'est point le cas du nôtre. La disproportion qui existe entre son peu d'étendue et sa grande population, entre l'ingratitude du sol dans quelques parties, et les besoins que se sont créés ses habitants, lui fait une loi impérieuse de recourir aux arts et au commerce pour se procurer le nécessaire. »

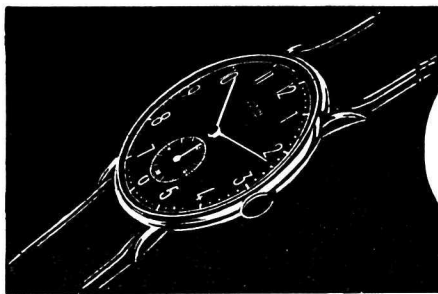
Et le lieutenant Henriad de rappeler l'époque assez peu reculée où le pays se suffisait à lui-même. « Au commencement de ce siècle — dit-il — (c'est-à-dire vers 1700), la fabrication des toiles peintes et de l'horlogerie étaient des arts absolument ignorés dans ce pays (concernant l'horlogerie, l'auteur du « Mémoire » se trompe quelque peu); à peine y savait-on ce que c'était que de travailler à la dentelle... Nous n'avions rien à vendre qu'un peu de vin. » « Un peu de grain aussi — ajoute-t-il plus loin — puisqu'en 1742 encore le Val-de-Travers vendit 100 muids d'orgée pour l'armée du roi d'Espagne qui était en Savoie. »

Mais voilà que l'introduction des Arts (c'est-à-dire des Industries) « ont détourné les sujets de l'Etat de leurs occupations champêtres » et ont par contre-coup « attiré un grand nombre d'étrangers dans le pays ».

« Le Neuchâtelois naturellement industriel et — dit le lieutenant — comme presque tous les peuples, ami de l'or, a saisi avec empressement l'occasion de satisfaire ses goûts et son pen-

\* Remarquons que le brave pasteur, tout en méprisant l'industrie mécanique, manifeste sa fierté que Lignières soit pourvue d'une scierie ingénieusement aménagée.

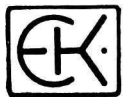
\* L'industrie des indiennes ou toiles peintes fut une des principales industries neuchâteloises et genevoises au XVIII<sup>e</sup> siècle. Répartie en 7 manufactures dans la principauté, elle y occupait 2160 ouvriers en 1785.



# GLYCINE



La montre automatique pour dames et messieurs. Imperméable, protégée contre les chocs, antimagnétique, avec ou sans seconde au centre. Avec cadran lumineux, en acier inoxydable.  
GLYCINE - BIENNE - GENÈVE



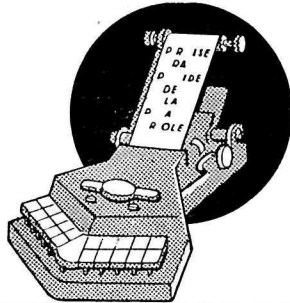
**Edmond KEHRER**

LA CHAUX-DE-FONDS  
JARDINETS 9 - TÉLÉPHONE 2.28.07

BON GOUT!  
PRATIQUE!  
ÉLÉGANCE!

ACCESSOIRES - BOUCLES - FERMOIRS  
POUR MONTRES BRACELETS - ARTICLES BREVETÉS

STAYBRITE PLAQUÉ-OR-L OR



**Ecole de sténotypie**

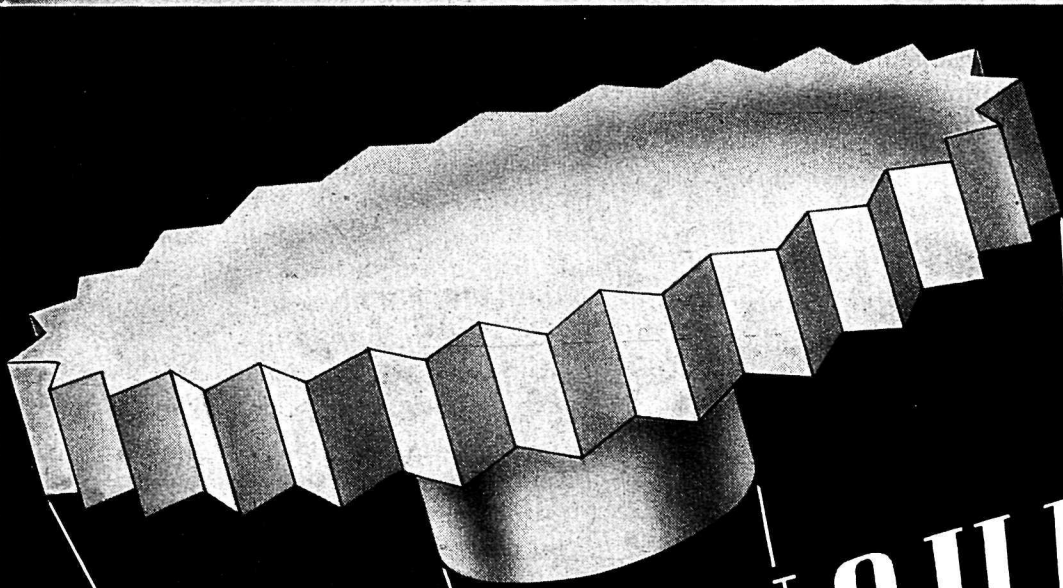
Cours pour débutants  
Cours de perfectionnement

Tous les renseignements sont fournis par

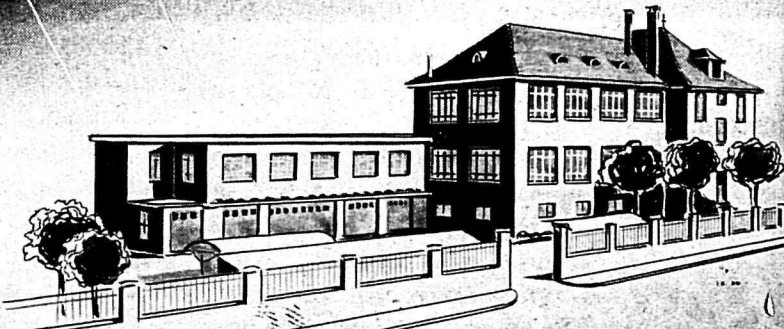
**Mlle E. ROULET** Professeur diplômée  
**LE LOCLE** Crêt Vaillant 23 Téléphone 3.16.48

Prospectus à disposition

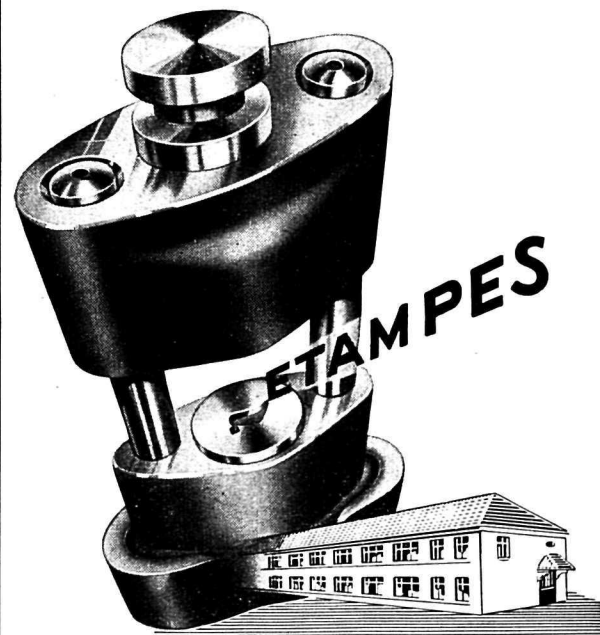
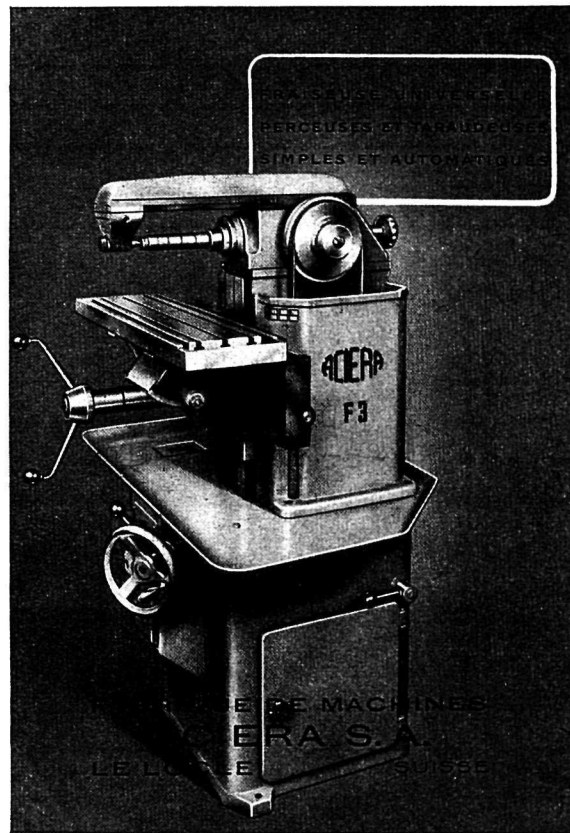
COURONNES EN TOUS GENRES



**J. BONINCHI**  
**ET SES FILS**



CHATELAINÉ.GENEVE.Tel.2.65.10



**E. JEANRENAUD**  
BIENNE



chant... Des succès médiocres ont été encouragés; on a formé de nouveaux ateliers et on les a peuplés d'ouvriers.»

Le résultat est qu'en 1795, les étrangers (il veut dire les non ressortissants) formaient déjà plus du quart de la population. De 28.000 habitants en 1700, la population de la principauté est montée à 43.000 environ et l'agriculture n'en nourrit plus que 21.000.

Il est incontestable — conclut Henriod — que l'industrie et le commerce ont été poussés trop loin, tandis que l'agriculture rétrogradait. Pourtant les trois branches d'industrie sont devenues une absolue nécessité; mais leur équilibre est non moins indispensable.

Ceci dit, l'auteur du Mémoire montre (en général avec objectivité) les avantages de l'une et l'autre de ces trois activités.

Il ne cache point ce que l'industrie apporte à des familles comptant de nombreux enfants:

«Combien — dit-il — ne pourrait-on point citer d'exemples dans ce pays qui prouveraient que l'industrie des membres d'une famille, jointe à un plan sage et raisonné, a rendu cette famille heureuse.» Henriod reconnaît avec raison (ce qui est vrai pour toute l'industrie suisse d'aujourd'hui) que notre pays ne fournissant que peu de matières premières, et les vivres y étant chers aussi, on a cherché à s'y fixer à la fabrication des objets de luxe qui en exigent peu. Pourtant c'est un danger également, car aux époques de crise, ces objets seront moins recherchés.

L'industrie procure aussi des avantages généraux. Elle rend le numéraire plus abondant; elle fait que les capitaux peuvent tirer une rente honnête de leur argent, que les terres sont plus divisées et ne deviennent pas exclusivement la propriété des gens riches.

Quant au commerce, il est nécessaire à l'agriculture et beaucoup plus encore à l'industrie, mais il doit être limité selon le temps, les lieux et les circonstances.

Nous ne nous attarderons pas aux considérations du lieutenant Henriod sur les inconvénients du trop grand développement des industries et du commerce: «Cette ardeur démesurée pour les arts et le commerce entraîne — pense-t-il — la dégradation des mœurs.» Et à ce sujet, il émet des idées assez banales, il faut l'avouer. Elle affaiblit le tempérament; «l'excès avec lequel on fait travailler les jeunes filles à la dentelle est particulièrement vicieux... Elle appauvrit en rendant plus opulent»: leitmotiv de variations dont tous les moralistes ont usé et abusé.

On se fait une fausse idée du bonheur, conclut-il. Au fond, Henri-François Henriod a souvent raison; mais nous nous demandons s'il est tout à fait conséquent avec lui-même lorsqu'il pense pouvoir arrêter le mouvement d'industrialisation qu'il constate avec chagrin, comme on peut douter de la logique sinon de la sincérité d'un Duhamel lorsque celui-ci réclamait il y a quelques années «la trêve des inventeurs.»

C'est surtout aux Montagnes qu'ont été attirés «une immensité d'étrangers». On en compte 2.780, dont 2.043 ont été introduits depuis 1750. «Ces étrangers — remarque le lieutenant — peuvent avoir été utiles à quelques maisons, mais ils doivent y être au préjudice du plus grand nombre; car, plus il y a de consommateurs dans un pays obligé de tirer du dehors tout ce qui lui est nécessaire, plus il y a de concurrence pour

l'achat et plus l'on paye chèrement. Il serait peut-être à souhaiter que ce fût là tout le mal que ces étrangers y ont fait.»

N'oublions pas qu'on venait de passer peu auparavant par le paroxysme des luttes d'idées provoquées par la Révolution française et que patriotes et orangistes étaient encore aux prises aux Montagnes, grâce — disait-on à Neuchâtel-ville — à cet afflux des étrangers.

Pourtant beaucoup d'entre eux étaient déjà partis et l'incendie de La Chaux-de-Fonds en 1794 y contribua beaucoup aussi. Ce départ, il faut le reconnaître également, fut néfaste à certains égards. C'est dès ce moment-là que plusieurs industries de luxe qui s'étaient développées de merveilleuse façon tombèrent en décadence, et que le goût si affiné à un moment donné subit une longue éclipse, au grand préjudice de tout le pays.

«la noble et vertueuse compagnie des marchands», craignaient un trop grand développement de l'industrie, préférant, selon la chanson, passer

«... leur temps,  
Entre leurs vignes et leurs cancons.»

En ces trente dernières années, ces idées-là ont complètement évolué, aussi bien dans la cité du bord du lac qu'ailleurs. Nous en trouvons, après beaucoup d'autres, une preuve nette et tangible dans la manifestation de la Quinzaine neuchâteloise au chef-lieu (Exposition de la production du canton) qui fut une glorification de l'industrie sous toutes ses formes, dans un effort que l'on a justement admiré.

Et à propos de récentes élections, on a pu voir dans cette même ville tous les partis politiques pousser au développement intensif de



Peinture symbolique d'Albert Locca, représentant les activités agricoles et industrielles du canton, exécutée dans le hall d'entrée de l'Exposition cantonale de la production neuchâteloise, de juin et juillet 1944.  
(Photo Schoepflin, Neuchâtel.)

C'est ce que déplorera en 1879 le peintre Auguste Bachelin dans un écrit sur lequel nous aurons l'occasion de revenir et où il émettait l'espoir d'un prochain renouveau qui, en réalité, ne se produisit que beaucoup plus tard.

\*\*

Pour ce qui est de l'utilité d'une importante industrie en nos contrées, il y a longtemps qu'on en a reconnu l'impérieuse nécessité et que les idées du lieutenant civil Henriod sont débordées.

Ces idées furent autrefois — a-t-on dit — celles d'une partie tout au moins des habitants de Neuchâtel-Ville; gens qui, tout en honorant le commerce, qu'ils pratiquaient en grand dans

cette industrie dont personne ne discute plus la valeur. On reconnaît — dit un journal occasionnel à propos de nouvelles activités récemment introduites — que «l'industrie est un des facteurs qui concourent à la sécurité de la situation financière de Neuchâtel, à sa prospérité et à son développement.»

Notre époque est devenue industrielle, et ce sont les pays industriels qui conduisent les autres. Comme l'a dit Pierre Hamp: «Les peuples sans machines courberont le front.»

On ne saurait donc trop vanter ceux qui ont lutté dans ce but autrefois, ceux qui luttent présentement, ceux qui continuent, avec les armes d'aujourd'hui à marcher dans la direction où déjà nos ancêtres n'avaient point craint de s'aventurer avec courage et résolution.

## La gestion des C. F. F.

Dans son rapport sur la gestion pendant le second trimestre de 1944, la direction générale des chemins de fer fédéraux signale que, au cours du premier semestre de cette année, le total des recettes d'exploitation s'élève à 250,9 millions de francs; les dépenses ayant été de 155,5 millions de francs, on enregistre un excédent de 95,4 millions de francs. La dette flottante auprès du Département fédéral des finances s'élevait, à fin juin, à 26,25 millions de francs. L'arriéré de clearing du trafic ferroviaire Italie-Suisse est de

53,49 millions de francs. La suppression de la priorité de traitement de nos créances sur l'Allemagne a eu pour effet de créer également un arriéré de clearing en trafic ferroviaire Allemagne-Suisse; cet arriéré s'élevait à fin juin à 20,9 millions de francs; la rentrée en est assurée par la garantie de transfert de la Confédération. La campagne de ramassage de la ferraille et du fer a procuré 5000 tonnes au cours du trimestre; ainsi, depuis le 1<sup>er</sup> juillet 1943, environ 20.000 tonnes de ferraille ont été livrées. Les dépenses de construction pour l'usine électrique de Ruppertswil-Auenstein se montaient, à la fin du trimestre, à 30,75 millions de francs.

\* Ce Mémoire, en somme très captivant a, de plus, l'avantage de nous donner quelques chiffres précis sur les industries de 1795. A cette date, le pays neuchâtelois occupait environ 8.500 ouvriers aux trois branches principales: les indiennes, l'horlogerie et la dentelle. Aux Montagnes, c'étaient 67 indiennes, 1965 personnes travaillant à la dentelle et 2349 horlogers, sans compter les monteurs de boîtes, émailleurs, faiseurs de cabinets, etc.

## Nouvel appareil „Calwil“ aux forces d'échappement contrôlant également la longueur des cornes

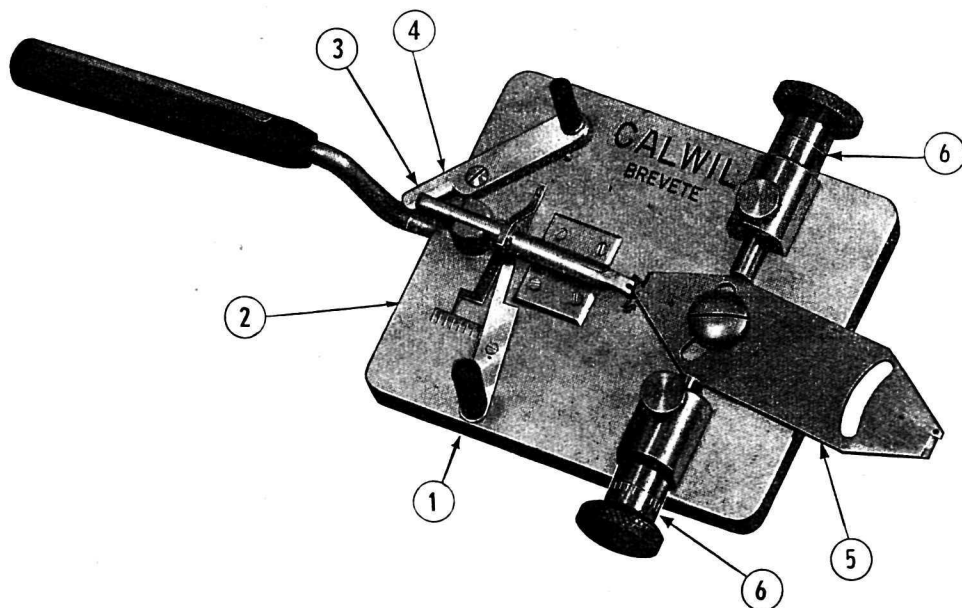
L'appareil « Calwil », que lance en exclusivité la Maison Bergeon & Co. du Locle, intéressera sans aucun doute la Fabrique d'horlogerie et l'acheteur. Il s'agit d'un outil permettant de faire la mise de force, c'est-à-dire le réglage de deux levées d'entrée et de sortie d'un ancre et ceci en une seule et unique mise en place. Réglé d'après un modèle type, il sera facile d'exécuter rapidement de grandes séries dans n'importe quel calibre, tout en garantissant une régularité absolue. Cet appareil se caractérise par la simplicité de son fonctionnement et est complété par un dispositif permettant de vérifier automatiquement la longueur des cornes. Il est d'une précision et d'une exécution parfaites.

de l'appareil. Lâcher le levier (1) qui, sous l'action d'un ressort, permet à la glissière (2) de prendre l'ancre par ses cornes et de le maintenir en position de travail. Automatiquement le chien de serrage (3) descendra sur l'ancre.

c) Actionner le levier de blocage (4) contre le haut de l'appareil, le chien de serrage (3) sera bloqué et maintiendra fortement l'ancre.

Mise de force des levées:

a) Ce travail se fera au moyen de la palette (5) pivotant dans la plaque. Par un mouvement alternatif entre les deux butées à vis micrométriques (6) réglant le chemin de la palette, les deux levées



Voici quelques mots sur son mode d'emploi; le cliché figurant sur cet article permettra de suivre facilement les opérations:

Mise en place de l'ancre:

- Poser l'appareil une fois chauffé (le manche en haut) sur l'établi. Actionner le levier (1) contre le bas de l'appareil pour lever le chien de serrage (3) tout en dégagant la glissière (2). L'emplacement de l'ancre est ainsi libre.
- Poser l'ancre renversé (plot de dard dessus) en introduisant le pivot de la tige d'ancre dans le canon pompe en forme de V se trouvant au centre

seront immédiatement « mises de force ». Afin de rendre l'appareil universel, la palette porte à ses deux extrémités des plans différents. Le plan n° 1 permet la mise de force d'ancres allant du calibre 4 1/4" à 12" et le plan n° 2 de 12" à 19".

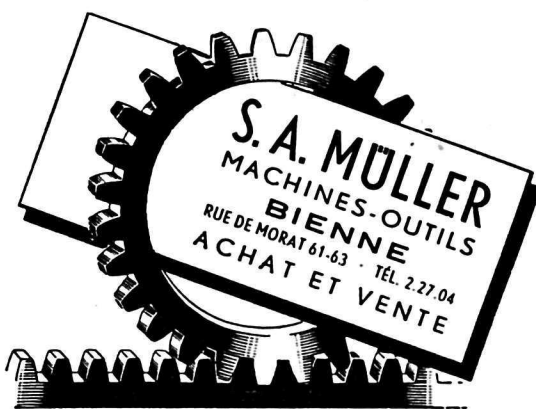
b) Si les levées sont trop « rentrées » il sera facile, l'appareil chauffé, de les ressortir à l'aide d'une pointe pour permettre à la palette d'opérer.

Cet outil a en plus l'avantage de contrôler automatiquement la longueur des cornes. Sans manœuvre supplémentaire, à l'aide d'un dispositif spécial (2), la différence d'une corne à l'autre est donnée immédiatement.

## Le fisc n'a pas toujours raison!

Le fisc n'a pas l'habitude d'être assigné au banc des accusés. Il préfère au contraire d'identifier avec la puissance de l'Etat. Mais il peut arriver que les administrations officielles, et en particulier les bureaux du fisc, commettent des erreurs. Il est bon alors, dans des cas semblables, que l'autorité soit appelée à s'expliquer devant un tribunal. Le Tribunal fédéral a été saisi récemment d'un recours de droit public d'un contribuable fribourgeois contre une taxation arbitraire de la part du fisc cantonal. Le plaignant a obtenu gain de cause. Comme des cas de ce genre sont à l'ordre du jour aussi dans d'autres cantons, il peut être intéressant de donner quelques détails sur l'affaire en question.

Le plaignant avait déclaré d'une façon exacte quels avaient été ses revenus au cours de l'année 1943; mais il avait expliqué en même temps qu'il ne disposait d'aucune fortune. Sans autre, le fisc l'imposa pour une fortune de 3000 francs. Le Tribunal fédéral avait donc à répondre à la question suivante: les autorités fiscales d'un canton peuvent-elles avoir le droit, en considérant les revenus et le genre de vie d'un contribuable, de supposer qu'il a fait des économies et, par conséquent, qu'il possède de la fortune? Il est extrêmement important que le Tribunal fédéral ait considéré comme arbitraire, et par conséquent comme inadmissible, une telle taxation du fisc — lequel n'a pas pu prouver l'existence de la fortune du contribuable fribourgeois en question. Le Tribunal fédéral a ainsi mis un frein à ce fâcheux penchant qu'ont les autorités fiscales à charger — souvent de façon tout à fait injuste — les bordereaux d'impôt des contribuables.



Commerce de machines neuves et occasions

Abonnez-vous à La Fédération Horlogère Suisse

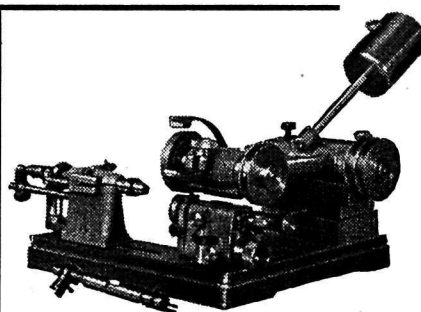
### FOURNITURES D'HORLOGERIE EN GROS

*Emile Blum*

La Chaux-de-Fonds  
Rue Jaquet-Droz 45 Tél. 2.36.16

Spécialement organisé pour la fourniture nécessaire au rhabillage des pièces d'échappements ancre, cylindre, roskopf. Balanciers réglés tous calibres, toutes grandeurs, grand choix. Seul fournisseur des spiraux avec viroles doubles brevetées, utilisables à gauche et à droite, très appréciées des horlogers-rhabilleurs. Cylindres seuls, pierres en toutes qualités, couronnes, tiges remontoir tous genres.

GRANDE PRODUCTION - LIVRAISON RAPIDE - EXPORTATION DANS TOUS PAYS



### FABRIQUE DE MACHINES DE PRÉCISION

**STRAUSAK & ARBER**

LOHN SOLEURE (SUISSE)

\*

#### SPÉCIALITÉS:

MACHINES: À TAILLER, À ROULER LES PIVOTS, À AFFÛTER LES FRAISES ET LES MEULES, À POLIR LES BOUTS Ronds, À POLIR LES AILES DE PIGNONS, À RIVER

## FERNAND FALBRIARD

BONFOL Téléphone 64.27

Terminage complet de la boîte de montre

Polissage - Lapidage - Chromage - Décors tous genres

GLACES étanches, simples, empire, spéciale, posée et non posée. - Posage tubes, couronnes et joints des fonds.

BOITES entièrement terminées dans nos ateliers avec sérieuses garanties d'étanchéité.

## SACHETS, SACS EN PAPIER

tous genres, papiers d'emballage, papiers de soie, papiers paraffinés, etc.

**Alfred Müller & Cie**  
*Lenzburg*

Manufacture de papiers Imprimerie

Fabrique de caisses d'emballage en tous genres

**C. & F. MARTENET**

SERRIÈRES-NEUCHÂTEL

Téléphone 5.12.82

Force hydraulique 90 CV.  
Force électrique 30 CV.

Scierie - Commerce de bois

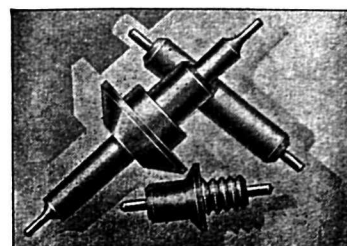
## DÉCOLLETAGES

AXES DE BALANCIERS, TIGES D'ANCRES

**Schmutz Frères**

NIEDERDORF (s. Bâle) Téléphone 7.00.71

Travail soigné - Exportation - Promptes livraisons





*Papiers en gros*

# MATHEY & POIRIER S. A.

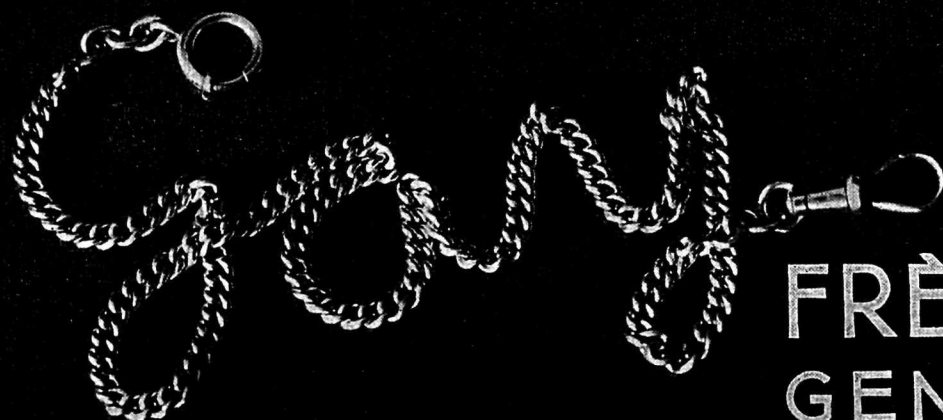
LAUSANNE GENÈVE

Avenue Dickens 6

Bd de la Cluse 16

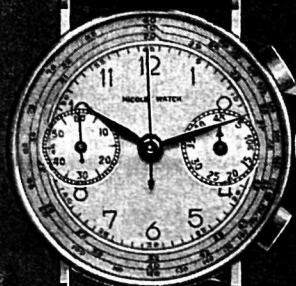
**Papiers de soie sans chlore ni acide . Dossiers  
Papiers pour doubles et tous les emballages**

LES BEAUX BRACELETS

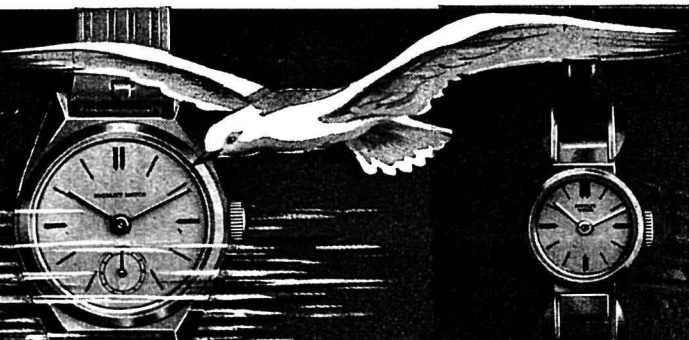


FRÈRES  
GENÈVE

HAEFELI & CO



PRÉCISION



IMPERMÉABILITÉ

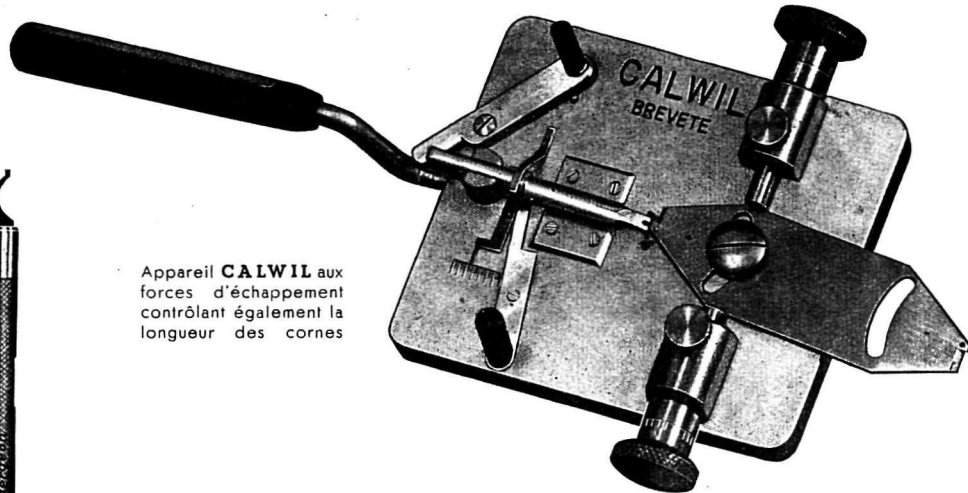


ÉLÉGANCE

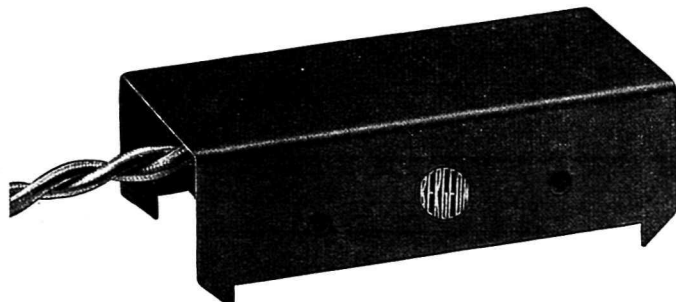
*Représentants sont demandés dans tous les pays du monde*



Outil à centrer les goupilles de renversement avec coq et balancier en place



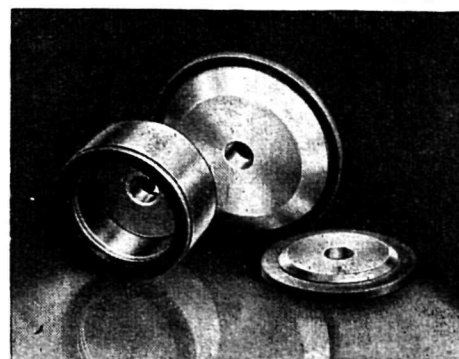
Appareil CALWIL aux forces d'échappement contrôlant également la longueur des cornes



Réchaud électrique pour acheveurs  
Se livre en 125 ou 220 volts

**BERGEON & C<sup>IE</sup>, LE LOCLE**

## VOMEDI MEULES DIAMANTÉES




*Produits de haute qualité*  
**VOMEDI**  
**LES FILS D'ANTOINE VOGEL**

Pieterlen (Suisse) Téléphone 7.71.44

Nous fournissons:

Contre-pointes de tours équipées en métal dur, mèches à centrer, alésoirs etc.

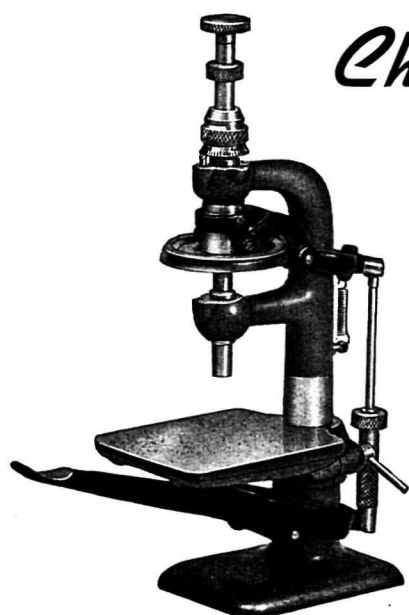
Demandez prospectus!

*Fabrique de Ressorts*  
**RESIST**  
S.A.  
  
**NEUCHÂTEL**  
SUISSE



*La boîte plaqué-laminé étanche*

**Bouvier**  
ST-URSANNE J-B



*Charles Jaggi*

**Machines pour :**

la boîte de montre,  
l'horlogerie,  
la mécanique.

**Atelier de :**

transformation,  
construction,  
motorisation,  
réparation.

**BIENNE**

83, RUE CENTRALE

TÉLÉPHONE 2.26.14



**La Chaux-de-Fonds  
Saint-Imier  
Neuchâtel**

## Chauffages centraux

Chaudières automatiques à soufflerie brûlant tous combustibles

Réglage automatique de la température des locaux

Chauffage électrique

Accumulateurs de chaleur utilisant le courant de nuit

Transformations d'installations en vue de l'économie de charbon

**Ventilation**, aspiration des poussières, conditionnement de l'air



# Cent ans de chemins de fer

Le 15 juin 1844 a vu la mise en service du premier chemin de fer à vapeur en Suisse. En fait, c'était un tout premier pas, un balbutiement, puisque le tronçon exploité n'empruntait le territoire suisse que sur quelques kilomètres.

Il s'agissait, en effet, du secteur des chemins de fer d'Alsace aboutissant à la gare de Bâle. Il s'écoula encore quelques années avant que la Suisse possédât une ligne spécifiquement nationale, ce qui fut réalisé par la mise en exploitation, le 9 août 1847, de la voie Zurich-Bâle.

Nos confédérés du nord ont ainsi eu le mérite d'être pionniers en la matière. Aujourd'hui, c'est très facile à reconnaître mais, à l'époque, il fallait un certain courage pour innover de cette façon-là. Si d'autres pays, en particulier l'Angleterre, la France, la Belgique, avaient déjà à leur actif quelques lignes en exploitation depuis une dizaine d'années ou plus, la question de la traction à vapeur sur voie ferrée était toujours fort controversée. Comme dans toute nouveauté, il y avait les partisans et les adversaires, les arguments de valeur et les faux, les questions économiques d'intérêt général et les intérêts privés en jeu.

Pour notre pays, privé de voies d'eau et de débouchés à la mer, le chemin de fer n'allait concurrencer que le transport routier et le service de diligences pour voyageurs. Mais pour nos grands voisins le problème était plus vaste encore.

Ceux-ci faisaient déjà pas mal de commerce avec le monde extérieur grâce à leur marine marchande. Les denrées importées arrivaient dans les ports de mer pour être ensuite dirigées par voie fluviale à l'intérieur du pays. Tout naturellement, le commerce et l'industrie s'étaient fixés aux endroits ayant un débouché à la mer. C'est ainsi que les villes les plus prospères, celles qui se développaient, se trouvaient nécessairement au bord d'un fleuve, d'un estuaire, d'un canal. Pour le reste du pays, les transports se faisaient par rouliers, on pourrait presque dire par caravanes, voie indirecte, plus longue et plus coûteuse.

Les partisans du rail voyaient donc, et avec raison, des possibilités quasi illimitées dans la création de voies ferrées: la jonction des villes entre elles, l'affranchissement de la sujétion d'une voie d'eau. Si le chemin de fer pouvait transporter rapidement et par convois importants les marchandises à l'intérieur des terres, les villes provinciales sortiraient de leur isolement, elles pourraient se développer et contenir elles aussi du commerce et de l'industrie. C'était donc un élément nouveau et élargi de prospérité.

Les adversaires, en revanche, estimaient leurs intérêts en péril. La bâtellerie craignait une concurrence dangereuse, d'autant plus que la vitesse de transport était plus grande. Puis, à l'intérieur du pays, une organisation très ramifiée, faisant vivre beaucoup de monde et possédant tout un matériel roulant était menacée. Car, il ne s'agissait pas seulement des compagnies de transport routier ou de diligences mais aussi de toutes les activités satellites, les auberges où l'on couchait à pied et à cheval, les relais de chevaux, les cochers, les maréchaux-ferrants, les charrons. Tout ce monde gravitait autour du transport routier et était nourri par lui.

Certes! le chemin de fer engendrait, lui aussi, des activités nouvelles, principales et accessoires. Mais il avait le tort de dépouiller ceux qui étaient au bénéfice d'une situation acquise pour la trans-

férer à d'autres bénéficiaires! Comme disent nos amis vaudois, les profiteurs étaient pour et les tondus forcément contre.

La mise en chantier du nouveau mode de transport était donc loin d'être uniquement un problème technique, c'était avant tout un problème économique et social et le bouleversement qu'il laissait entrevoir était propre à faire hésiter les hommes au pouvoir, responsables de l'avenir, de la prospérité du pays.

A ces facteurs réels et importants s'en ajoutèrent d'autres moins valables. Il y avait les utopistes qui poétisaient le rail et en faisaient l'instrument de rapprochement des peuples... On a vu dès lors le résultat de ces pieuses espérances! Les détracteurs systématiques, ennemis de toute nouveauté par définition, criaient atteinte à la santé publique, voyaient la catastrophe financière et la ruine du pays quand ce n'est pas la catastrophe tout court... Plusieurs hommes éminents, voire des savants se penchèrent sur la question et, dans l'ignorance de toute expérience pratique et d'une certaine durée, donnèrent parfois des avis complètement erronés malgré leurs mérites personnels et leur haute probité scientifique.

Tel était, à peu près, l'état d'esprit et les opinions répandues au moment où le premier convoi arrivait en suant et soufflant dans la nouvelle gare de Bâle. Les dessins de l'époque nous montrent une place pavoisée, des messieurs en haut de forme et des dames en crinoline, toute une foule enthousiaste et curieuse. Il ne faut pas rire de ces espoirs et de ces craintes car nous avons pu assister, il y a quelques années, à une même effervescence à l'égard des projets rail-route. Par un retour des choses, un siècle après l'avènement du chemin de fer, l'automobilisme,



Cantonnier-garde-barrière, vers 1845.  
(D'après un dessin de l'« Histoire de la locomotion terrestre »,  
éditée par l'« Illustration ».)

en plein développement, offre de telles possibilités qu'il devient un concurrent dangereux pour le rail, entraînant aussi des conséquences économiques et un déplacement des activités. Il suffit de se rappeler les arguments invoqués par l'industrie automobile et branches annexes d'une

part, et la frousse des C. F. F. d'autre part, pour se rendre compte de l'importance des problèmes de ce genre.

Que l'on nous permette de citer quelques opinions tirées du très beau volume « La locomotion terrestre » édité par « L'Illustration » en 1935, au moment du centenaire des chemins de fer belges:

« Parmi les témoignages de confiance en l'avenir des voies ferrées on peut signaler, dès 1836, un projet de railway de Londres à Bombay par Calcutta, qui aurait permis de faire en un mois le trajet, au lieu de six par voilier. En 1844, on élaborait également un projet de ligne à travers l'isthme de Panama. »

Dans les questions stratégiques, les avis sont partagés: Le général Paixhans disait à la Chambre en 1841: « Est-ce que tels chemins de fer, qui donneraient le mouvement à toutes les forces du pays, personnel et matériel, ne seraient pas aussi militaires que telles petites places où ce personnel et ce matériel sont disséminés blottis et paralysés? Ce qui est militaire avant tout, c'est l'action. » En revanche, les conseils de guerre et du génie répondaient négativement à la question de savoir « si le chemin de fer de Paris à Strasbourg, en passant par Nancy pourrait être rangé dans les voies stratégiques ». L'avocat Noël, dans un ouvrage intitulé « Les chemins de fer seront ruineux pour la France et spécialement pour les villes qu'ils traverseront » disait entre autre: « ...Les masses d'hommes qui se comptent pas milliers ne peuvent être transportés par un chemin de fer ordinaire... Les moyens dont se servaient la République et l'Empire pour transporter les armées étaient plus expéditifs, et pouvaient transporter des masses; mais, lorsque les chemins de fer seront établis sur leurs voies, les chevaux de diligence, de transport et autres, employés actuellement au service des correspondances, n'existeront plus, et c'étaient eux qui, autrefois, transportaient les armées. Les chemins de fer ne pourront les transporter avantageusement. »

Au point de vue économique, ce même avocat ajoutait: « Le chemin de fer par Nancy, en temps de paix, nuira à l'industrie de cette ville et, pour le cas de guerre, il peut compromettre l'existence même de la cité... Nos manufactures n'ont aucun intérêt à désirer l'établissement d'un chemin de fer. Nous avons cherché en vain les autres états qui pourraient profiter, ou auxquels, au moins, les chemins de fer ne porteraient pas préjudice. Les voies ne peuvent procurer aux campagnes aucun avantage, puisque les produits agricoles sont trop lourds et trop volumineux pour être transportés par elles, si ce n'est le beurre, les œufs ou le lait; avantage peu considérable, qui nuira beaucoup aux villes comme Nancy, en augmentant le prix de ces objets de nécessité... qui seront dirigés sur Paris ou Strasbourg. »

Dans ce dernier passage notre avocat montre le bout de l'oreille!... mais, d'une façon générale on peut dire que, tant au point de vue militaire qu'économique, les craintes manifestées ne se sont pas réalisées, pas plus que les rêves de fraternité des idéalistes.

Les titres des ouvrages publiés à cette époque sont aussi significatifs:

« Un épisode de la guerre ouverte entre les Chemins de fer et les Voies navigables », par M. Minard, inspecteur divisionnaire des Ponts et Chaussées.

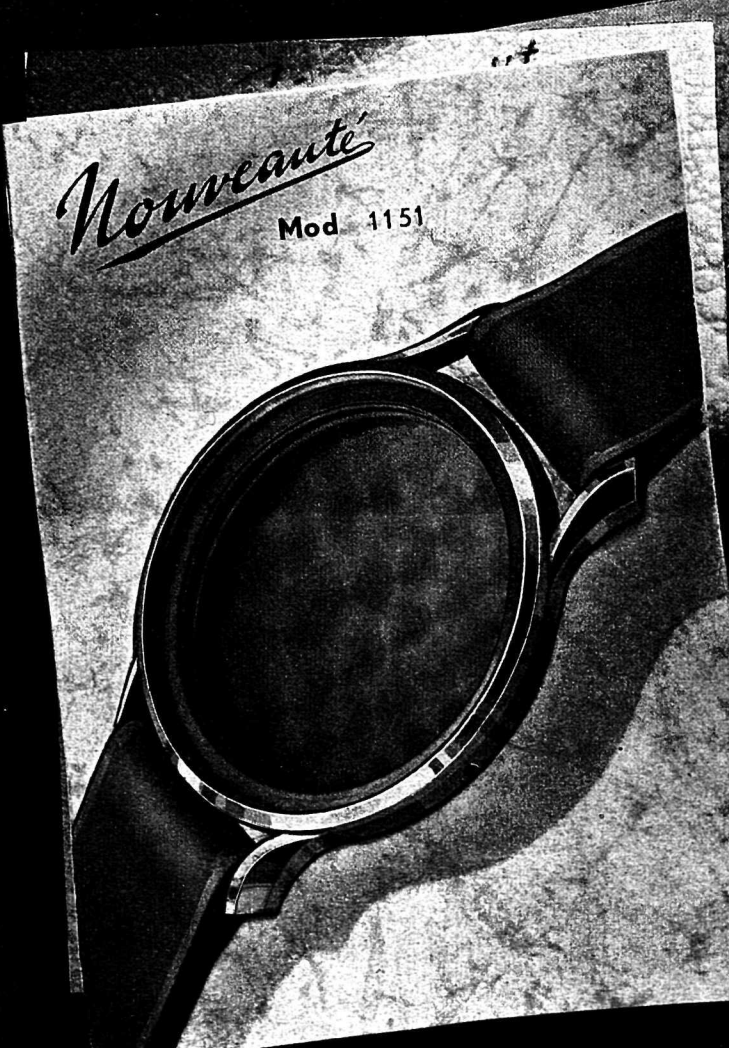


UNE BARRIÈRE  
POUR L'EAU



BOITES ETANCHES  
**LOUIS LANG** S.A.  
PORRENTROY SUISSE

*Georges Ruevin*



Nouveauté  
Mod. 1151

LA BASE  
D'UN BON  
MOUVEMENT:  
UNE BONNE  
BASE



LÜTHY & CO. S.A.  
PIETERLEN



ou encore:

« Du parcours des tunnels ou souterrains de chemins de fer, dans une seule direction — sans l'emploi de locomotives — et en évitant tout danger d'explosion et d'incendie — de même que le choc de deux convois voyageant en sens inverse » par M. le Cte Maurice Du Parc, Chambellan de sa Majesté l'empereur d'Autriche.

Ceux qui établirent les premières voies de chemin de fer pensèrent avant tout au transport des marchandises puis, subsidiairement au transport voyageurs. En fait, les premiers trains étaient mixtes mais le public s'intéressant vivement à ce nouveau mode de transport on créa bientôt des trains voyageurs et même, par ci, par là, un train de nuit. Les légitimes appréhensions témoignées, en particulier à l'égard des explosions de locomotives et des tunnels se dissipèrent rapidement et dans presque toutes les compagnies le trafic voyageurs dépassa les prévisions les plus optimistes. En 1837 déjà, la marquise de Girardin écrivait: « Quel charmant voyage! une voiture très douce, point de postillons ivres (au pluriel, s'il vous plaît!), point de chevaux blancs attelés avec des cordes, point d'embarras, aucun ennui... Oh! la délicieuse manière de voyager. »

Mais, nous nous en voudrions de ne pas citer in extenso le récit suivant:

« Les tunnels ont été l'une des nouveautés les plus saisissantes pour les voyageurs-pionniers. En 1843, le rédacteur de « L'Illustration » invité à l'inauguration du Paris à Rouen, écrivait au sujet de Rolleboise: « La locomotive nous emporte vers un point qui fait frémir d'avance bien des intrépides: il s'agit de s'engloutir au sein des ténèbres, de rester pendant trois quarts de lieue dans l'obscurité la plus complète. Comme les cœurs ont battu pendant ces quatre minutes! On se trouvait lancé d'un bond dans le domaine de l'inconnu. Avancait-on? On le supposait; mais, où trouver un point de comparaison... N'avait-on pas dit adieu pour toujours à ceux que l'on aimait? Aussi quelle imprudence! A quoi bon tenter Dieu? Il nous a donné le soleil, pourquoi le dédaigner?... Ce bruit de locomotive haletante, ces chaînes qui se heurtent dans la nuit, ce sifflet infernal qui prévient, dit-on, le danger, tout cela est affreux à entendre quand on ne peut pas le voir... et nous avons passé le souterrain; mais, c'est admirable! mais qui donc a frémi? et dans ces quatre minutes, il vous est passé par le cœur des sensations infinies. »

Qu'aurait donc dit notre voyageur dans le tunnel du Loetschberg ou du Simplon ou dans une rame de métropolitain? Laissons de côté ces appréciations littéraires et voyons ce que disaient les scientifiques:

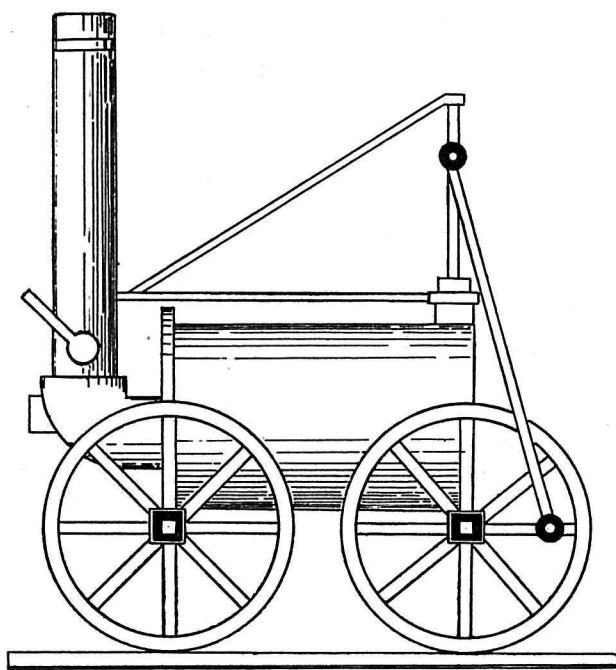
Arago, à la tribune du parlement, faisait part d'une double appréhension à l'égard des tunnels: « d'une part, danger en cas d'explosion de la machine sous la voûte; d'autre part, risques courus par les voyageurs en raison des écarts de température ». « J'affirme sans hésiter que, dans ce passage subit, les personnes sujettes à la transpiration seront incommodées, qu'elles gagneront des fluxions de poitrine, des pleurésies... » Plusieurs commissions médicales se prononcèrent dans le même sens... et la superstition aidant, certains pays restèrent longtemps opposés à l'établissement de tunnels.

Il n'est pas sans intérêt de jeter aussi un coup d'œil historique dans le domaine technique.

Le chemin de fer ou tout au moins le rail n'est pas une invention du XIX<sup>e</sup> siècle. Les annales nous apprennent en effet que le chemin de roulement est très ancien puisque la Grèce antique possédait des chemins composés de deux ornières creusées volontairement à l'écartement des roues de char et garnies de dalles de pierres

bien alignées horizontalement. Plus près de nous, les Romains utilisaient également ces voies dalles dont on a retrouvé quelques vestiges. L'idée de remplacer les dalles par des rails n'apparut que plus tard, très probablement au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle. C'est tout naturellement en premier lieu dans les mines de charbon que le besoin s'en fit sentir. Les premiers rails étaient en bois, ils permettaient de véhiculer les chariots contenant de lourdes charges avec beaucoup moins d'effort que sur chemin ou piste ordinaire. Tant à l'intérieur de la mine que sur les routes reliant cette dernière à la voie fluviale, on aménagea des chemins de bois sur lesquels roulaient des wagonnets. Certaines entreprises possédaient jusqu'à 600 de ces véhicules à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Ces premiers rails de bois furent remplacés, au fur et à mesure du développement de la métallurgie, par des rails de fonte, puis de fer profilé, enfin par des rails d'acier comme nos voies modernes.

La traction fut pendant longtemps hippomobile mais si la topographie des lieux le permet-



La locomotive « Catch me who can » de Richard Trevithick.  
(D'après un dessin de l'« Histoire de la locomotion terrestre », éditée par « L'Illustration ».)

tait le charbon sorti de la mine était transporté au port fluvial sur une voie à légère déclivité. Les wagons chargés circulaient par simple gravitation et le convoyeur réglait l'allure à l'aide d'un frein des plus primitifs. Un sabot freinait la roue par un levier assez long sur lequel s'asseyait le conducteur. Suivant la charge, ce dernier augmentait ou diminuait le bras de levier, c'est-à-dire la puissance du frein, en se déplaçant le long de la perche!... La rubrique du temps ne précise pas combien de ces convoyeurs se sont cassés la figure! Le cheval suivait tranquillement le convoi, son rôle n'intervenant que pour remonter les chariots vides à la mine. Vraiment, la SPA n'aurait pu trouver mieux pour protéger les intérêts de nos frères inférieurs... et cela est si vrai que cette société n'existait pas car, à cette époque, elle n'aurait eu aucune raison d'exister.

Tel était l'état des voies ferrées au moment où la machine à vapeur fit son apparition. Watt, en imaginant le piston à double effet, avait réalisé un immense progrès sur les ébauches de machines à vapeur connues à ce moment-là. Et c'est de nouveau dans les mines que l'on installa en premier lieu des machines fixes. Elles ont pour mission de remorquer les wagonnets au moyen de câbles qui s'enroulent sur des tambours. Dès lors et vu la puissance inusitée jusqu'alors que l'on a à disposition, on forme de véritables convois pouvant transporter 40 tonnes et plus de charbon. Cependant, toutes ces voies

de communication sont très limitées, très régionales, on ne les trouve qu'entre mines et port fluvial, entre carrières et voies d'eau. Elles sont uniquement affectées à un but bien déterminé et bien délimité.

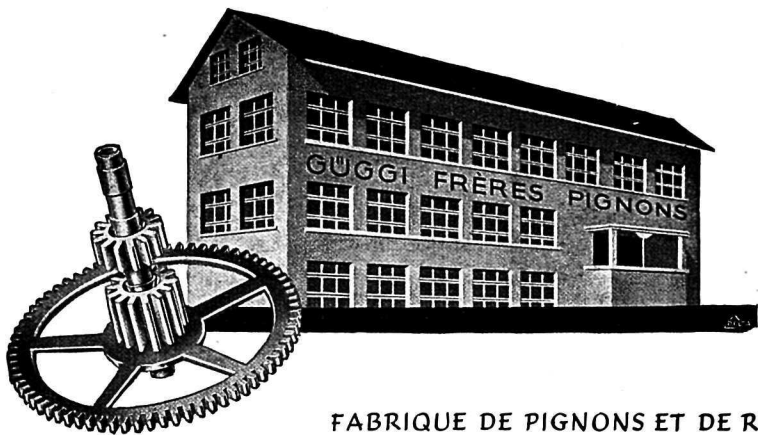
C'est alors que Richard Trevithick conçut la première machine à vapeur mobile, autrement dit la locomotive. En 1797, il essaya des modèles de voitures à vapeur, il prit ensuite le brevet pour la haute pression, soit pour des pressions de vapeur dépassant 3 atmosphères, et construisit deux machines routières. Enfin, en 1804, il construisit sa première locomotive sur rail, commandée par les forges de Penydarran, aux fins de transporter le fer entre les dites forges et un canal distant de 16 km. environ. La première locomotive, non seulement était née, mais elle avait reçu une première application pratique. Lors de ce premier parcours, elle avait traîné 10 tonnes de fer et 70 hommes à une vitesse moyenne de 8 kilomètres à l'heure.

Les propriétaires de mines et les industriels s'intéressèrent immédiatement à ces machines dont la renommée gagna rapidement les pays voisins et l'Amérique. Partout l'on vit surgir de courageux pionniers, des hommes enthousiastes, réfléchis, tenaces qui ne se laissèrent rebuter ni par les échecs techniques, ni pas les déceptions, ni par l'opposition plus ou moins ouverte des milieux hostiles à ce nouveau mode de traction. Evidemment, tout était à créer à ce moment-là: on se servait d'une énergie nouvelle dont les savants connaissaient les lois physiques, mais cette énergie devait être endiguée, asservie, pour être utilisée avec profit et sans danger; la résistance des matériaux en tant que science n'existait pas car, jusqu'alors, l'établissement des voies de bois ou de fonte reposait sur le bon sens et l'expérience acquise. On eut ainsi à déplorer plus d'une explosion de chaudières, la rupture de rails trop faibles, la rupture d'essieux, de boulons, dont les contraintes étaient trop poussées eu égard aux charges des convois, au poids des locomotives, à la vitesse. Il fallut également créer de toute pièce: une architecture nouvelle pour les ponts, une technique pour les voies, le ballast, le percement des tunnels. Les engins de levage étaient sommaires, le matériel de terrassement insuffisant car le tracé d'une voie est fait en grande partie de remblais et de déblais, c'est-à-dire de milliers ou de millions de mètres cubes de terre à déplacer.

Parmi les pionniers, rappelons les noms — on ne pourrait tous les citer — de Blenkinsop, de Georges et Robert Stephenson en Angleterre et de Marc Seguin en France. La Belgique, l'Allemagne, l'Autriche, la Russie, l'Italie et même l'Amérique entreprirent également la construction de voies ferrées mais elles furent toutes dotées, au début, de machines importées d'Angleterre. Plus tard, ces pays construisirent à leur tour des locomotives et contribuèrent au perfectionnement des premiers engins.

Cependant, la traction à vapeur tout d'abord localisée dans les mines et exploitations industrielles, forges, carrières, devait bientôt faire d'autres conquêtes. Le 27 septembre 1825, on inaugura en Angleterre la première ligne ouverte aux voyageurs entre Stockton et Darlington. Bien entendu, le but premier consistait à transporter le charbon des mines de Darlington mais, la voie couvrant une distance de 39 km., le public fut autorisé à se déplacer par ce moyen. Laissons la parole au chroniqueur:

« L'ouverture de la ligne fut faite très solennellement par un train de trente-quatre wagons que tirait la locomotive « Locomotion » conduite par Georges Stephenson. Le train pesait plus de 90 tonnes et pas moins de six cents personnes avaient pris place dans les wagons à charbon et dans l'unique voiture à voyageurs. Un cava-



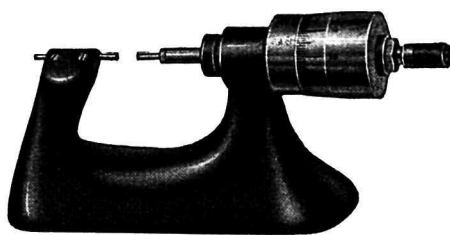
FABRIQUE DE PIGNONS ET DE ROUES

**GÜGGI FRÈRES S.A. GRENCHE**

TÉLÉPHONE 8 52 65 MAISON FONDÉE EN 1917

PIGNONS ET ROUES POUR MONTRES BRACELETS  
ET DE POCHES DANS TOUTES LES GRANDEURS

Micromètres de plus haute précision



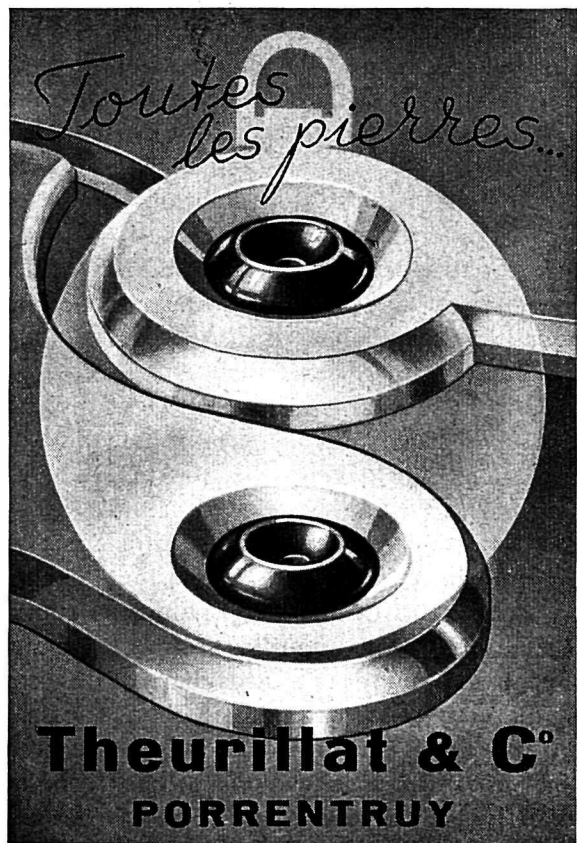
**FALKE**

Tolérance  $\pm 0.001$  mm. garantie

**WYSS & LEHNHERR, LANGENDORF**

Téléphone 2.20.48

MESSWERKZEUGE



**SAFAG S.A.**

Fabrique de machines

**BIENNE** Rue Gurzelen 31

**MACHINES** automatiques à tailler les roues et les pignons

**MACHINES** automatiques pour la fabrication des fraises  
de tous genres

**MACHINES** automatiques à affûter les fraises

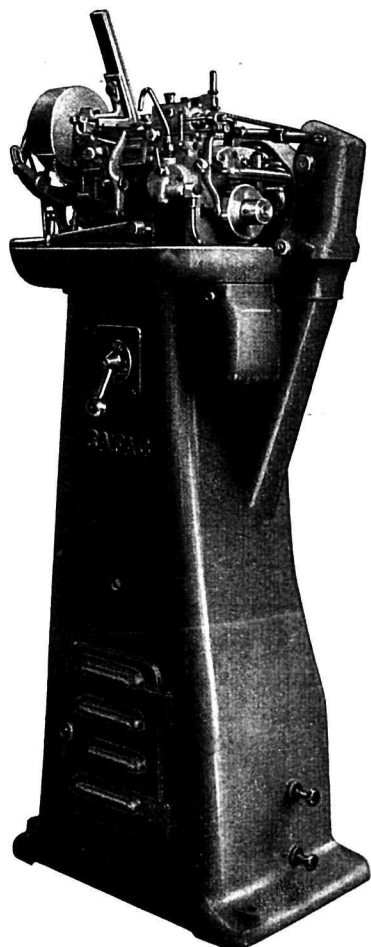
**MACHINES** à meuler les burins en métal dur

**TOURS** d'outilleurs

**MACHINES** à affranchir universelles

**POMPES A HUILES**

*Machines à tailler les roues et pignons à deux fraises*



## Le Super Stroboscope

permet l'observation subjective de phénomènes s'écoulant rapidement, qu'ils soient de nature périodique ou apériodique. Le Super Stroboscope remplace dans bien des cas les prises de vues au ralenti.

Cet appareil est livrable avec différents accessoires et trouve emploi spécialement pour l'étude et le contrôle de toutes sortes de machines dans la construction mécanique, électrique et hydraulique et de l'aviation, ainsi que dans l'enseignement des sciences exactes.

Notice D 591 gratuitement sur demande.

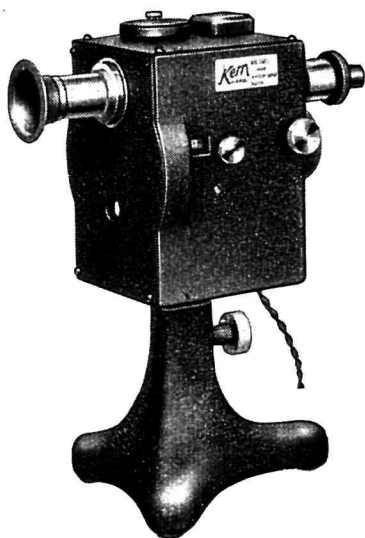
**KERN & C<sup>IE</sup> S.A. AARAU**

ATELIERS DE MÉCANIQUE DE PRÉCISION ET D'OPTIQUE

Fondés en 1819

Téléphone 2.11.12

**Kern**  
**AARAU**

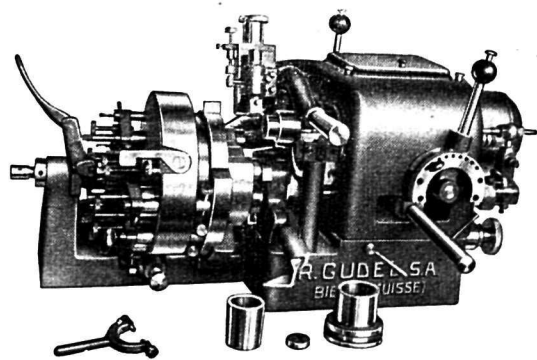


MACHINES DE PRÉCISION

**R. GÜDEL S.A.**

**BIENNE (SUISSE)**

Téléphone 2.44.31



## Tour revolver

à 8 pistons avec ou sans appareil à fileter,  
à commande électrique ou par renvoi.

Pour boîtes de montres étanches et autres  
pièces rondes jusqu'à 70 mm.  $\varnothing$  et 40 mm.  
de largeur.



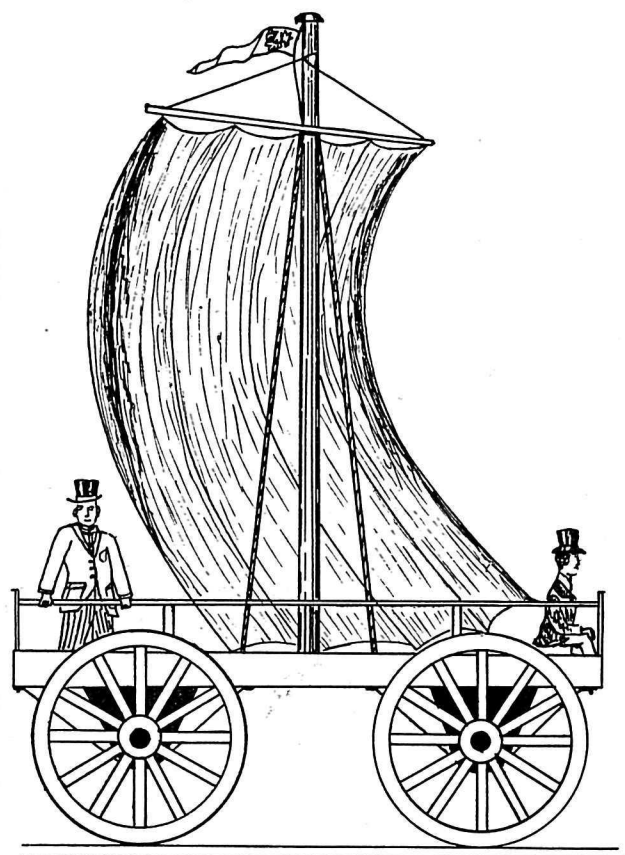
lier porte-drapeau précédait le convoi. Au début, l'utilisation de cette ligne fut accessible aux particuliers soit avec leurs propres wagons et chevaux, soit en accrochant les wagons au train régulier moyennant le paiement d'un droit. Les trains réservés uniquement aux voyageurs ne circulèrent qu'après 1830. La « Locomotion », encore en ordre de marche et portant le n° 1 du North Eastern Ry, est conservée à la gare de Darlington; remise en état après une explosion, elle a servi jusqu'en 1846. Sa force est de 10 CV, son poids de 6,5 tonnes en ordre de marche. »

A cette époque de pleine effervescence, on est frappé par deux choses: d'une part, l'exploitation mixte des lignes, comme nous venons de le voir ci-dessus et, d'autre part, l'abondance des systèmes de propulsion proposés.

Il faut souligner qu'à ce moment-là on manque de locomotives, elles sont construites l'une après l'autre, toutes différentes de la précédente, il n'y a encore aucune standardisation, on est à l'époque touffue de la recherche qui ne va pas sans tâtonnement, voire sans reculs. Tout cela contribue à faire de la locomotive un engin relativement cher de construction et onéreux à l'exploitation vu les très faibles rendements des premières machines. Quoique les principes fondamentaux, toujours valables actuellement, aient été jetés par les Stephenson, il fallut plus de trente ans d'efforts et de perfectionnements pour faire de la locomotive un instrument rentable. Il n'est donc pas surprenant que la traction animale soit demeurée encore longtemps en faveur sur bien des lignes.

Si donc, on ne discutait plus la voie ferrée, on mit en doute l'avenir de la vapeur. Non seulement le cheval concurrençait la locomotive mais on crut à la possibilité d'autres moyens. C'est ainsi que l'on proposa la « locomotive à chevaux ». Elle comportait un châssis à quatre roues sur rails contenant à l'intérieur un plan incliné monté sur galets, dans le genre d'une courroie de transbordeur, relié par des engrenages aux roues motrices. Deux ou quatre chevaux prenaient place sur le plan incliné qui, se déro-

bant sous le poids des animaux, déterminait l'avance du véhicule. Les chevaux trottaient ainsi sur place tout en se déplaçant dans l'espace. Ce système fut expérimenté en Allemagne et en Amérique.



Wagon à voile du South Carolina RR.  
(D'après un dessin de l'« Histoire de la locomotion terrestre »,  
éditée par « L'Illustration ».)

Par analogie à la navigation à voile, on imagina le wagon à voile, utilisé en Hollande, en Allemagne et en Amérique. L'ingénieur anglais Palmer inventa le mono-rail avec wagon suspendu pour se libérer de la contrainte du terrain et de l'entretien et de la surveillance des voies reposant sur le sol. Il traverse ainsi des marais et applique également la propulsion éolienne pour amener le poisson frais de Brighthelm à Londres. On voit également un mono-rail équipé d'une nacelle

suspendue remorquée par vélocipède... on dirait aujourd'hui le taxi-vélo! On assiste encore à différents systèmes à eau ou à air comprimé. Mais, citons encore ce projet utopique et humoristique:

« L'Illustration de 1845 cite le « Journal de Bruges » à propos du chemin de fer « caniposte »: Deux Anglais ont trouvé en Belgique des associés pour la construction d'un chemin de fer « caniposte », de Blanckenberghe à Bruges, destiné au transport du poisson. Quatre chiens attelés à une voiture légère portant deux tonneaux de poisson et pressés par la faim seront excités à la course par un morceau de viande fraîche suspendu à quelques pouces en avant de leur nez, à l'aide d'une tringle partant de la voiture. ...Pour le transport des lettres qui doit être plus rapide, on attellera deux lévriers. Au lieu d'un morceau de viande, on suspendra à la tringle un lièvre mort ou empaillé qui aura l'air de fuir devant les chiens affamés... »

Mais, comme nous le disions plus haut, il fallait que la locomotive sortit des limbes, fit ses maladies d'enfance pour s'affirmer et balayer toutes ses rivales, à vrai dire pas très dangereuses.

C'est alors le plein essor du chemin de fer tel que nous le connaissons, l'établissement de lignes de villes à villes, de capitales à capitales puis, l'édification systématique des réseaux nationaux et internationaux, artères principales autour desquelles viennent se greffer les innombrables voies secondaires, d'intérêt régional. Le chemin de fer conquiert le monde, c'est l'apogée du rail. D'aucuns disent et non sans raison, la maladie du rail car, à part les voies de grandes communications indiscutablement nécessaires, en a-t-on vu de ces « chemins de fer électoraux », de ces « tortillards » construits avec enthousiasme, certes! mais sans grand souci d'économie.

Toutefois, ne jetons pas en terminant de discrédit sur une des belles inventions de l'homme et rappelons-nous les délices de notre enfance en montant dans le « Pont-Sagne », dans la « brouette d'Echallens ou dans le « Ki-je-long-kong-kong » de la Schinigge Platte! D.B.

**CRÉDITS COMMERCIAUX ET HYPOTHÉCAIRES**  
**AVANCES SUR EFFETS DE CHANGE**  
**OUVERTURE D'ACCREDITIFS**  
**ESCOMPTE**



**BANQUE POPULAIRE SUISSE**  
**MOUTIER TRAMELAN ST-IMIER**  
DELÉMONT, PORRENTROY, SAIGNELEGIER ET TAVANNES



**PIERRES CHASSÉES, CHATONS, BOUCHONS**

**ALBERT STEINMANN**

Rue Léopold-Robert 109 Téléphone 2.24.59

Des pierres de qualité  
Un travail précis  
Surveillé par un technicien

**LA CHAUX-DE-FONDS**

Seul fabricant des machines à calculer « STIMA » et « TREBLA »  
Se charge de la fabrication de tous genres de compteurs et de tous travaux de grande série

**DORAGE DE BOITES EN TOUS GENRES**

**Marcel Lardon**

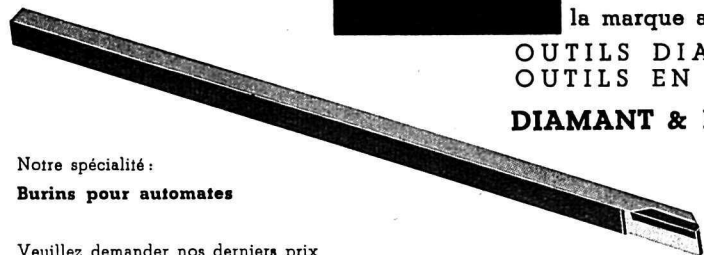
Spécialiste de mise en couleurs

**TOUS MÉTAUX**

Pendulettes - Boucles - Anneaux - Couronnes  
Pendentifs et toutes bijouteries en laiton, nickel,  
aluminium, etc.

**LA CHAUX-DE-FONDS**

Rue de la Côte 17 Téléphone 2.26.54



la marque avantageuse pour  
OUTILS DIAMANTÉS ET  
OUTILS EN MÉTAL DUR  
**DIAMANT & HARTMETALL**  
G.m.b.H.  
DULLIKEN  
près OLTEN  
Téléph. (0.62) 5 34.12

Notre spécialité:  
**Burins pour automates**

Veuillez demander nos derniers prix

*Plus de rouille...*

*faites passer au bain antirouille toutes vos  
pièces d'horlogerie en acier, soit roues, tiges,  
couronnes, rochets, bascules, ancras, etc.*

Installation moderne  
Prix modérés  
Prompte livraison

*une seule adresse...* **ANTIROUILLE S.A.**  
**LA CHAUX-DE-FONDS**  
Rue du Doubs 152 - Téléphone 2.14.92

# HORLOGERS!

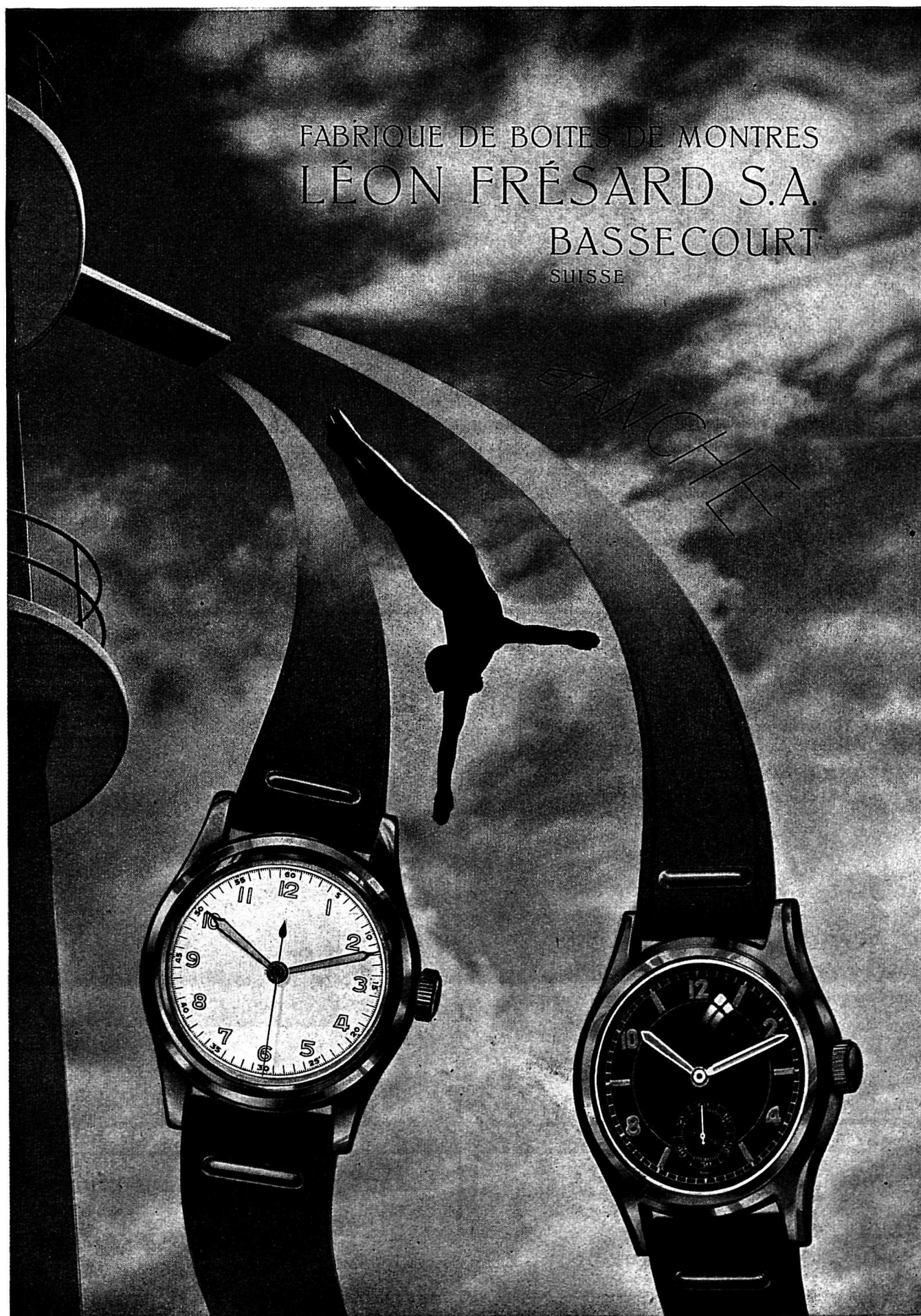
UNE ADRESSE POUR VOS TRANSPORTS:

## HARTSCHARD & CIE

TRANSPORTS TERRESTRES ET MARITIMES

**GENÈVE** 18, Place Cornavin **LAUSANNE** 36, Av. de la Gare  
(SIÈGE) (SUCCURSALE)

FABRIQUE DE BOITES DE MONTRES  
**LÉON FRÉSARD S.A.**  
BASSECOURT  
SUISSE





## L'avenir des monnaies

### Comment reconstruire un système monétaire international ?

De tous les problèmes qui se poseront pour la reconstruction du monde de demain, un des plus importants et aussi des plus difficiles à résoudre sera certainement l'établissement d'un système monétaire international, c'est-à-dire d'un système qui permette que les monnaies des divers pays puissent être à tout moment et librement échangées les unes contre les autres. Mais pour être durable, et c'est là la grande difficulté, un tel système exige qu'il existe entre les valeurs respectives des devises des rapports stables.

Dans l'exposé qu'il a présenté, samedi, à l'assemblée générale annuelle de l'Association suisse des banquiers, M. Frédéric Jenny, dont les travaux font autorité dans ce domaine, a montré pour quelles raisons le système international qu'on s'était efforcé de reconstruire après la précédente guerre s'est vu partiellement démolir dès avant la guerre actuelle. Quelle leçon peut-on en tirer ? Malgré tous les efforts faits par les gouvernements belligérants pour lutter contre l'inflation, celle-ci est en train de prendre une ampleur plus grande encore qu'au cours du précédent conflit. Le retour à une situation normale ne sera donc pas facile. Pour construire un édifice monétaire international, il faut nécessairement certains éléments fondamentaux. Les blocs qui le formeront, les colonnes et les piliers sur lesquels il reposera seront les diverses monnaies nationales englobées dans le système. Ce que l'on semble parfois oublier, c'est que, au cas où ces éléments ne seraient ni sains ni de bonne qualité, la construction entière ne saurait être solide. La première condition de la restauration d'un système international sera donc l'assainissement des monnaies nationales. Ce problème ne sera résolu que par les efforts propres des nations. Chaque pays devra donc commencer par mettre de l'ordre dans ses finances. Et pour beaucoup la tâche ne sera pas facile.

Une organisation internationale ne saurait assurément se substituer aux autorités nationales dans leur tâche essentielle de redresser les situations intérieures. Mais ce qu'elle pourra utilement faire, c'est établir des contacts directs et permanents entre les experts et les administrations compétentes des divers pays, organiser l'échange d'informations et l'étude en com-

mun des problèmes intéressant de près ou de loin les monnaies. Du seul fait que l'organisation existera, la grande majorité des Etats voudront sans doute y participer et bénéficier des avantages matériels et moraux qu'elle pourra leur offrir. Dès l'entrée en vigueur du futur système, il y aura lieu d'arrêter les nouvelles parités des monnaies des pays adhérents, car celles qui existent aujourd'hui ne signifient plus rien. La conférence de Bretton Woods a prévu que le change d'après-guerre de la monnaie d'un Etat membre sera fixé d'accord entre le fonds de stabilisation international et cet Etat. Pratiquement, celui-ci proposera la parité qui lui semblera rationnelle, puis sa proposition sera le cas échéant discutée. La souveraineté économique et monétaire des Etats serait sauvegardée, leur amour-propre national ménagé.

Le fonds international de stabilisation des changes serait appelé à constituer la pierre angulaire du système imaginé par les experts. Mais il ne saurait, de l'avis de M. Jenny, remplacer l'étalon-or. Le rôle essentiel du fonds sera de prêter des devises étrangères aux pays dont la balance sera déficitaire et de maintenir ainsi la stabilité de leurs monnaies. Ces devises, il les prélèvera sur sa masse de manœuvre, et il recevra en échange de la monnaie nationale des pays emprunteurs. A mesure qu'il exercera son action stabilisatrice, il verra donc diminuer ses disponibilités en devises des pays créanciers et grossir son stock de monnaies des pays débiteurs ou monnaies faibles. Pour parer au danger d'un épuisement du fonds, les crédits de change susceptibles d'être obtenus par les Etats membres seront limités. Les possibilités d'action du fonds seront donc loin d'être illimitées; en particulier, il ne sera aucunement en mesure de parer à des déficits chroniques des balances nationales. Ainsi, la reconstruction ne sera possible que si chaque pays fait tous ses efforts pour réaliser l'assainissement de ses finances et de son économie, condition absolue d'un équilibre supportable de sa balance extérieure.

Le fonds de stabilisation, comme le dit son nom, agira essentiellement dans le domaine monétaire. Il ne saurait entrer dans ses attributions de fournir des ressources destinées à satisfaire les immenses besoins de reconstruction qui se manifesteront après le conflit. C'est pourquoi il a été envisagé de créer un second institut, véritable banque internationale d'investissements. Celle-ci se livrerait à des opérations à long terme. Son capital serait formé, comme la masse de

manœuvre du fonds monétaire, par des contributions des Etats participants. Les deux organismes collaboreront étroitement. Ils auront l'un et l'autre pour fonction de faire renaître, sous des formes différentes, le crédit international. Mais leurs champs d'action seront nettement distincts. Le potentiel de la Banque internationale, tout comme celui du fonds monétaire, sera relativement limité. Etant donné l'ordre de grandeur de son capital, qui doit être finalement de 10 milliards de dollars environ, la Banque ne pourra fournir des ressources, ni garantir des emprunts suffisants pour financer tous les besoins de reconstruction et de réapprovisionnement que les pays épuisés, ruinés ou dévastés par cette guerre voudront satisfaire à l'extérieur. Son action, de même que celle du fonds de stabilisation, aura par conséquent pour utilité principale de faciliter le passage de la guerre à la paix, de hâter la mise en train de la restauration. Tâche transitoire, mais qui n'en est pas moins importante.

Dans ses conclusions, M. Jenny a relevé avec raison qu'en dehors d'un assainissement radical des économies et des finances nationales bouleversées par la guerre, un effort méthodique d'équilibre devra être accompli non seulement par les pays que le conflit aura épuisés, mais aussi par ceux qui bénéficieront de balances favorables et qui devront, en pratiquant une politique douanière libérale et en dispensant rationnellement le crédit à l'extérieur, contribuer à rétablir un équilibre économique supportable dans le monde et une répartition plus équitable des réserves de métal monétaire. Enfin, il faudra répudier résolument un nationalisme économique et des tendances autarciques incompatibles avec l'existence même d'un système monétaire international. En dehors de tout cela, et quelle que soit la formule qui l'emportera finalement, rien de solide ni de profitable à l'humanité ne pourra être réalisé.

## Légations et consulats

### Au Consulat général de Roumanie

La Légation de Roumanie à Berne communique que M. Dan Geblesco, consul général de ce pays, à Genève, a cessé d'exercer ses fonctions consulaires en Suisse. En attendant la nomination d'un nouveau consul, la direction du consulat général a été confiée provisoirement à M. Vintila Motas, secrétaire de légation.

METALLVERBAND A.G. BERN u. ZÜRICH

## LAITON

ALLIAGES SPÉCIAUX

COMME

MAILLECHORT, CHRYSOCAL,

ALLIAGES DE ZINC, ETC.

POUR

L'INDUSTRIE HORLOGÈRE

Fonderie Boillat S. A., Reconvilier

Usines Métallurgiques S. A., Dornach

Usines Métallurgiques Suisses

Selve & Co., Thoune

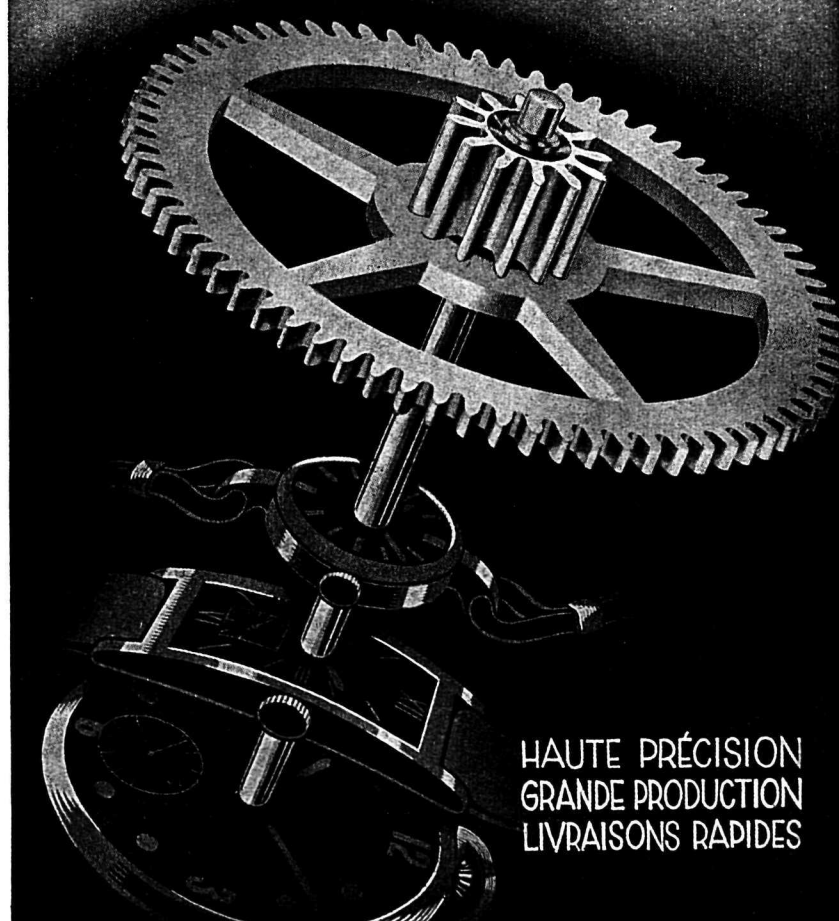
Bureau de vente pour le canton de Soleure :

MÉTAL S. A., SOLEURE

ASSOCIATION METALLURGIQUE S.A. BERNE ET ZÜRICH

## PIGNONS ASTRA

MARIUS CHARPILLOZ  
BÉVILARD SUISSE



HAUTE PRÉCISION  
GRANDE PRODUCTION  
LIVRAISONS RAPIDES

# MEYLAN FILS & CO

SPÉCIALITÉS:  
OR ROSE - BISEAUX LAPIDÉS  
GENRES AMÉRICAINS

NICKELAGE ARGENTAGE RHODIAGE

LA CHAUX-DE-FONDS

COMMERCE 11 TÉLÉPHONE 2.34.60

BALINOX:

BAIN BLANC INOXYDABLE  
POUR BALANCIERS NICKEL  
ET LAITON. TOUS GENRES  
DE BAINS INOXYDABLES



## NIVAROX

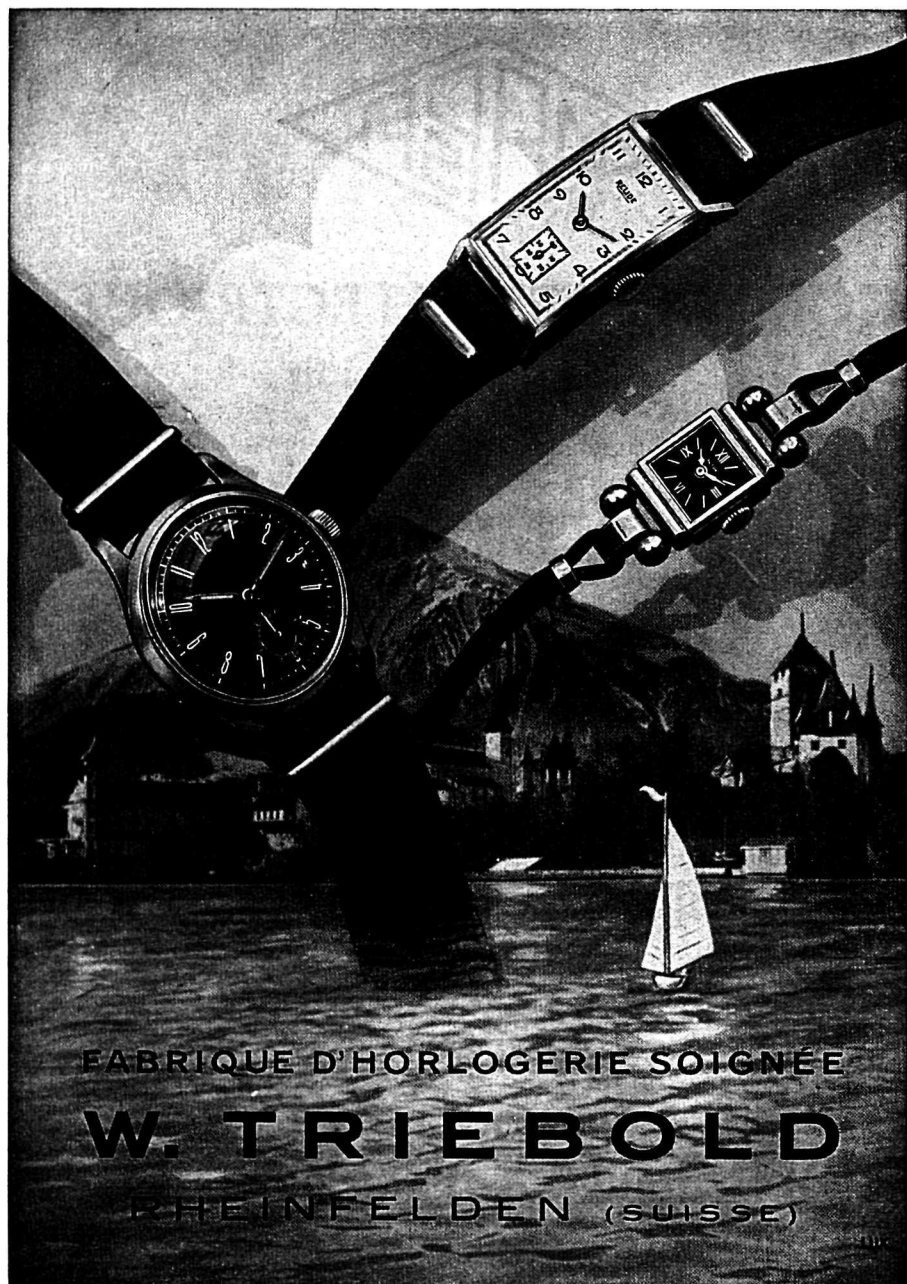
Fabr. de Spiraux ST IMIER (Suisse)

SPIRAUX COMPENSATEURS  
ANTIROUILLE-ANTIMAGNÉTIQUE

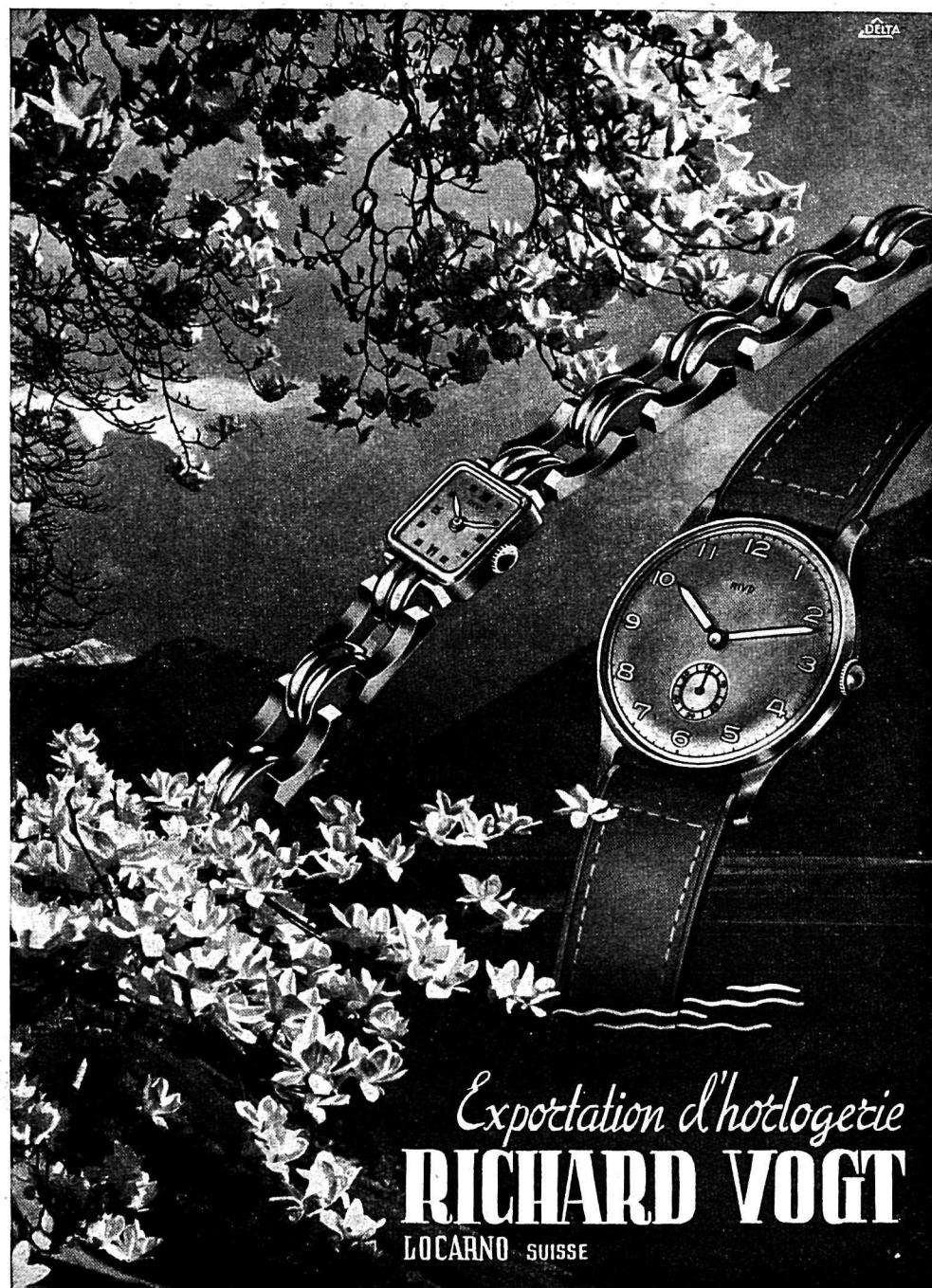
PRIX DE REGLAGES DE L'OBSERVATOIRE DE NEUCHÂTEL

PRIX GUILLAUME 1941  
POUR LA MEILLEURE COMPENSATION  
THERMIQUE





FABRIQUE D'HORLOGERIE SOIGNÉE  
**W. TRIEBOLD**  
RHEINFELDEN (SUISSE)



Exportation d'horlogerie  
**RICHARD VOGT**  
LOCARNO SUISSE

## Super Stroboscope Kern, Aarau

permet l'observation subjective de phénomènes s'écoutant rapidement, qu'ils soient de nature périodique ou apériodique.

### Phénomènes périodiques:

Par une simple inversion, l'appareil devient un stroboscope simple, et permet l'observation et le contrôle de phénomènes périodiques. Moteur réglable très exactement. Nombre de tours maximum: 2400. Nombre de fentes: 2—64.

Des phénomènes apériodiques, on observe des phases isolées qui se suivent d'une manière extrêmement rapide. Le rendement du Super-stroboscope est illustré par l'exemple-limite suivant: En coupant un courant électrique, il se produit au commutateur un arc lumineux. La durée totale de cet arc est très courte, par exemple  $\frac{1}{2500}$  de seconde. Le développement et l'extinction de l'arc pendant ce temps très court peut s'observer subjectivement par exemple en dix phases isolées, qui se suivent à  $\frac{1}{2500}$  de seconde d'intervalle.

On peut, de cette manière, examiner subjectivement des phénomènes qui, jusqu'à maintenant, ne pouvaient être rendus visibles que par des prises de vues au ralenti compliquées et d'un coût élevé. Même dans certains cas où, en vue d'un examen quantitatif, de telles prises de vues au ralenti seraient nécessaires, l'appareil peut s'employer très avantageusement pour un examen préliminaire. Dans ce cas, la prise de clichés au ralenti n'a plus besoin d'être faite que pour la partie essentielle du phénomène. Très souvent l'examen subjectif suffira amplement. Cas échéant, une courte prise de vues en série, faite au moyen du dispositif photographique annexé à l'appareil, complètera l'examen quantitatif.

Un certain nombre de phénomènes ne peuvent être observés qu'avec le Super-stroboscope. Ce sont ceux dont la luminosité est insuffisante pour la photographie très rapide, par exemple les faibles étincelles électriques des bougies d'allumage, des contacts de relais, etc., ou des décharges électriques dans le vide. Ces dernières, spécialement, ne permettent pas, à cause de leur

coloration, une prise de vue à courts intervalles. Elles sont, par contre, très faciles à observer avec le Super-stroboscope. Il en est de même pour un certain nombre de phénomènes de combustion en atmosphère gazeuse.

### Phénomènes apériodiques:

Des images isolées du phénomène à examiner apparaissent à travers un disque à fentes et se juxtaposent au moyen d'un dispositif à réflexion. Espace de temps «A» minimum entre 2 images isolées:  $\frac{1}{2500}$  de seconde.

Nombre d'images isolées par groupe d'images Bg: jusqu'à 200.

Rapport du groupe d'images Bg à la pause P: jusqu'à  $\frac{1}{2,3}$ .

Le Super-stroboscope remplace dans beaucoup de cas la prise de vues au ralenti.

## Registre du commerce

14/8/44. — **Blum et Flückiger**, à La Chaux-de-Fonds, société en nom collectif ayant pour but la fabrication de verres de montres, le posage de verres ronds et parties s'y rattachant, la fabrication de capsules étanches «Preserval» et articles similaires. Cette société est dissoute et radiée; l'actif et le passif sont repris par la société «Blum et Flückiger société anonyme», inscrite ce jour, à La Chaux-de-Fonds.

14/8/44. — **Blum et Flückiger société anonyme**, à La Chaux-de-Fonds. Suivant acte authentique et statuts du 11 août 1944, il a été constitué, sous cette raison sociale, une société anonyme ayant pour objet la fabrication de verres de montres, de capsules étanches, d'articles similaires et le posage de verres de montres. Le capital social de 50.000 francs est composé de 100 actions nominatives de 500 francs, libérées à concurrence de 35.000 francs. Elle acquiert l'actif et reprend le passif de la société en nom collectif «Blum et Flückiger», à La Chaux-de-Fonds, selon bilan au 31 décembre 1942, annexé aux statuts, accusant un actif de 44.117 fr. 10 (caisse, chèques postaux, titres, marchandises, matériel, débiteurs, banques, effets) et un passif de 10.517 fr. 10 (créanciers divers, pertes et profits), soit un excédent d'actif de 33.600 francs. Le prix de la reprise, arrêté à 33.600

francs est payé contre remise à Léon Blum et Charles-Ernest Flückiger de chacun 48 actions de 500 francs, libérées à concurrence de 350 francs. Les 4 actions de 500 francs, libérées à concurrence de 350 francs, formant le solde du capital, sont attribuées à 2 créanciers de la société, en compensation de leurs créances respectives de 700 francs. La société est subrogée dans tous les droits et obligations de la société en nom collectif «Blum et Flückiger», à La Chaux-de-Fonds, dont elle aura les profits et les charges avec effet rétroactif au 1<sup>er</sup> janvier 1943. Les communications aux actionnaires sont faites par lettre recommandée et les publications insérées dans la Feuille officielle suisse du commerce. La société est administrée par un conseil d'administration composé de deux administrateurs. Sont administrateurs: Charles-Ernest Flückiger, de Rohrbach, à La Chaux-de-Fonds, président, et Léon Blum, de et à La Chaux-de-Fonds, secrétaire. Ils engagent la société par leur signature collective à deux. Bureaux: Rue Numa-Droz 154.

21/8/44. — La raison individuelle suivante est radiée d'office ensuite de départ des titulaires et cessation de commerce: **Marcel Guignard-Pollens**, à Vallorbe, industrie et commerce de pierres fines.

21/8/44. — **Cortébert Watch Co. Juillard et Cie**, à Cortébert, fabrication et vente d'horlogerie, société en commandite. Les deux associés indéfiniment responsables Adèle Juillard, née Landolt, et Ernest Juillard ont cessé de faire partie de la société par suite de décès. La société confère procuration à Henry Juillard, de Sonvilier, à La Chaux-de-Fonds, qui engagera la société par sa signature individuelle.

## Brevets d'invention

Cl. 71 f, No. 233412. 21 juin 1943, 18  $\frac{1}{4}$  h. — Montre-bracelet. — **Jean Golay**, rue Joseph-Frérico 1, Nice (Alpes-Maritimes, France). Mandataire: A. Bugnion, Genève. — «Priorité: France, 8 octobre 1942.»

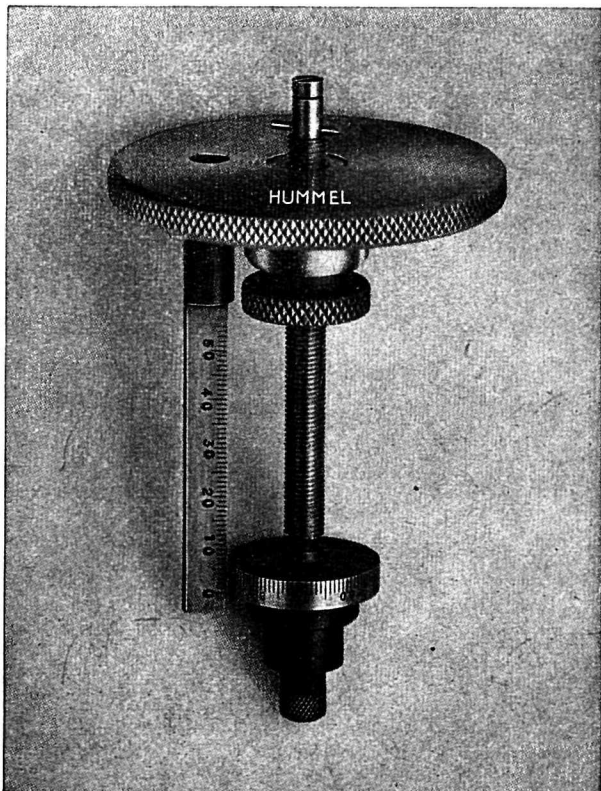
Cl. 71 k, No. 233413. 9 juin 1943, 19 h. — Mouvement de montre à chronographe. — **A. Schild S.A.**, Fabrique d'Ebauches et de Finissages, Grenchen (Suisse). Mandataire: W. Koelliker, Bienne.

Rédacteur responsable de la partie rédactionnelle:  
La Fédération Horlogère Suisse S.A., La Chaux-de-Fonds.

# UN TRUSQUIN

AVEC VIS MICROMÉTRIQUE  
NOUVEAU, PRATIQUE, PRÉCIS

Réf. : 0.0001 mm.



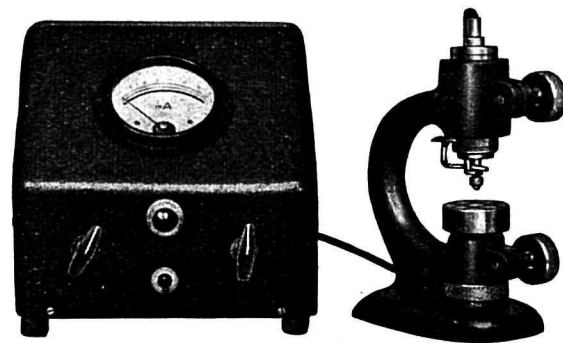
CONCESSIONNAIRES

**HUMMEL FILS & C<sup>o</sup>**  
LA CHAUX-DE-FONDS



## COMPARATEUR ÉLECTRIQUE de haute précision

Type A



### CARACTÉRISTIQUES

Précision de mesure indérégable — Organes de mesure inusables  
Lecture instantanée et très facile — Magnabilité très grande  
Dimensions réduites — Chocs ou pressions sur le palpeur indifférents

Précision : 0,0002 mm.

**USINES MAX PANDEL S.A.**

LA CHAUX-DE-FONDS — SUISSE

Papier héliographique positif mi-sec

# PERMAX

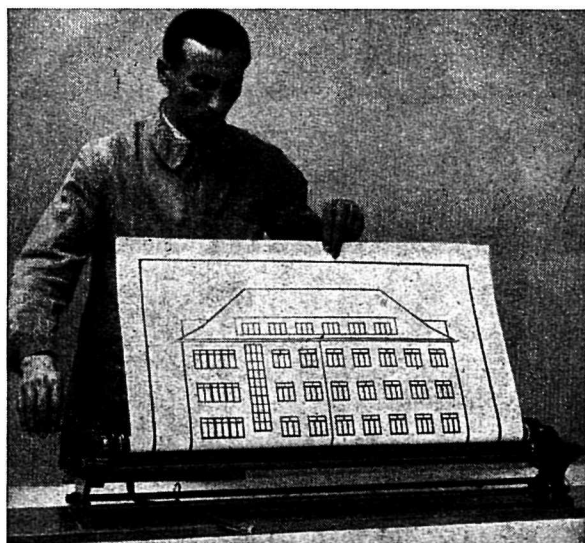
possède sur tous les autres papiers de même nature  
ou semblables les grands avantages suivants :

Résistance non encore atteinte  
Jaunissement le plus minime  
Travail absolument sans taches

L'emploi du PERMAX -  
le seul papier positif  
qui porte la marque  
d'origine suisse



est dans l'intérêt de  
tout établissement



**ED. AERNI-LEUCH, BERNE**

FABRIQUE DE PAPIERS ET APPAREILS HÉLIOGRAPHIQUES  
TOUS LES PAPIERS A L'USAGE TECHNIQUE

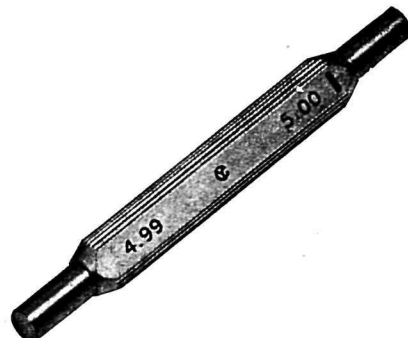
## LES BASES de l'industrie horlogère mondiale „LA JAUGE CARY“

### Nos références:

Normes ASUAG  
les Fabriques d'horlogerie  
les Fabriques de pierres  
Ebauches S. A.  
les Fabriques de Balanciers réunies



### Vente des tampons et bagues:



Les différentes succursales des  
Fabriques d'Assortiments  
Réunies S.A., Le Locle, Le Sen-  
tier et Bienne, Chatons S. A.,  
Le Locle



# La Fédération Horlogère Suisse

IL Y A CINQUANTE ANS

## Les Américains en Europe.

Si, il y a un demi-siècle, nos compatriotes émigraient à flot continu à travers l'Atlantique, les Américains eux-mêmes ne se faisaient pas faute de visiter notre continent. Evidemment, ce n'était pas pour les mêmes motifs. Si les habitants de notre vieille Europe allaient chercher outre-mer des territoires vierges à mettre en valeur, des espaces libres où ils puissent s'installer sans trop jouer des coudes, les Américains ne venaient chez nous que pour y occuper des postes dans des maisons de commerce à eux, ou bien pour dépenser leurs dollars. Ils étaient fort nombreux, un article de la « Fédération Horlogère » du 15 juillet 1894 nous le dit :

« Les Américains qui visitent l'Europe dépassent, d'après le calcul du « Magazine Lipincott », à Paris, le nombre de 54.000. La colonie américaine permanente de 2.500 personnes était plus nombreuse alors que l'Exposition n'avait pas élevé le coût de la vie. Berlin vient après Paris en tant que colonie permanente. Dresde renferme à peu près 1000 Américains à poste fixe, et reçoit la visite de 20 à 24.000 autres; pour Genève, les chiffres sont à peu près les mêmes. A Lucerne, le nombre des visiteurs dépasse 10.000; à Carlsbad 2000; à Vichy, à Aix-la-Chapelle, à Wiesbaden 1000; à Nice on en compte près de 20.000; à Rome et à Florence, pour chacune de ces deux villes, environ 30.000. Les Américains dépensent tous les ans en Italie plus de 20 millions de dollars. »

## Le foyer de famille.

La « Fédération Horlogère Suisse », dans les années anciennes de son existence, ouvrait largement ses colonnes aux articles traitant de questions sociales. On vivait alors une époque où le machinisme envahissant, comme toute innovation brusque, créait de violents remous dans certaines couches de la population des pays fortement industrialisés; le nôtre, cela va de soi, n'échappait point à cette agitation, car les machines, dans nos régions horlogères particulièrement, remplaçaient assez rapidement les mains et les doigts de l'ouvrier; les travailleurs y voyaient un danger, et les partis politiques de gauche, dans toute leur jeunesse, agitaient volontiers cet épouvantail pour provoquer dans les masses un mécontentement qui leur était fort propice.

Pourtant, des questions intéressantes étaient soulevées et discutées, et les milieux patronaux ne manquaient pas de les étudier aussi.

C'est ainsi que la « Fédération » du 19 juillet 1894 renferme un article de fond, tiré du « Petit Journal », dont nous tirerons quelques extraits. Il s'agit, naturellement, d'une expérience française.

« Un député... soumet à la Chambre une proposition de loi des plus intéressantes. Elle a pour but de créer un foyer de famille et d'instituer dans toute la France ce qui existe depuis longtemps aux Etats-Unis, sous le nom de « homestead ».

« Définissons d'abord le homestead américain: c'est le droit que possède le cultivateur, le petit propriétaire, d'avoir le terrain suffisant pour le nourrir et sa maison insaisissable durant sa vie,

celle de sa veuve et de ses enfants jusqu'à l'âge de 21 ans, à condition que le chef de la maison réside sur les terres... La pratique du homestead n'a pas que des effets privés, elle a des effets publics. Elle multiplie, dans un pays, la classe des petits propriétaires; elle leur procure le pain de chaque jour; elle leur donne, avec une situation indépendante, la dignité de la vie.

Le fait que domaine et maison sont « insaisissables » donne à l'auteur de l'article l'occasion de jongler un peu avec les lois françaises d'alors, non encore adaptées à un tel état de choses. Nous ne le suivrons pas dans ses longs raisonnements, fort pertinents d'ailleurs. Il nous suffira d'avoir montré combien certaines questions étaient brûlantes autrefois déjà, alors que nous croyons souvent que tout progrès social est le fruit de notre civilisation ultra-moderne. Nous n'avons rien inventé, il faut le répéter; presque tous les problèmes d'aujourd'hui furent aussi ceux d'hier, ou même d'avant-hier... !

## Un « kolossal » pont suspendu.

Le même numéro du 19 juillet 1894 de notre journal cite la construction d'un pont; mais pas en Amérique:

« Un immense travail s'accomplit en ce moment dans le nord de l'Allemagne, travail qui, en puissance, peut se comparer à celui du canal de Suez: c'est le « Nordostseekanal », qui relie Brunsbüttel (à l'embouchure de l'Elbe), à Holtenau, tout près du port de Kiel. Le canal a 100 km. de longueur. 22 m. de largeur à sa base et 60 m. à la surface de l'eau; sa profondeur est de 7 m.

« Parmi les travaux nécessités par ce canal, le pont suspendu de Grünshäl tient une des premières places. Grünshäl, situé entre l'Elbe et l'Eider, se trouve par conséquent au milieu des travaux de terrassement; il a donc fallu construire une chaussée et faire passer une ligne de chemin de fer par-dessus le canal. Celui-ci étant principalement construit pour le passage des grands navires, il fallut élever le pont à une hauteur de 42 mètres et laisser entre les piliers d'appui une largeur de 156,5 mètres. Le pont est construit en forme d'arche. Le poids du matériel de fer est de 1200 tonnes. Les contreforts sont formés de six piliers, reposant chacun sur une couche de 2 à 3 mètres de béton au-dessus du terrain de sable de construction. Les piliers sont réunis deux à deux par des socles de 8 mètres de large à peu près, sur lesquels reposent les voûtes principales de 13 m. 27 et 9 m. 50. »

Ici s'arrête la description. Il s'agit donc là d'un pont d'une belle envergure, et l'on doit s'incliner devant de telles manifestations du génie humain, surtout quand elles tendent, comme ici, à des buts utiles et humanitaires.

## Une prédiction d'autrefois.

La manie des prédictions de toutes sortes sévissait, on s'en rappelle, au début de la présente guerre. Combien ils furent nombreux, les « prophètes » modernes, astrologues ou autres, qui donnèrent à l'avance la date de la fin du conflit, ou celle de la mort ou de la disparition de tel grand chef d'Etat ! Hélas, ces pythonisses

et oracles contemporains, en ont été pour leurs frais, et après avoir changé leurs dates fatidiques plusieurs fois de suite, n'ont plus maintenant qu'à se voiler la face et se taire !

La « Fédération Horlogère Suisse » du 22 juillet 1894 renferme, elle aussi, une prédiction, sombre celle-là. Si elle ne s'est heureusement pas encore réalisée, elle a du moins pour excuse le fait de s'étayer sur des constatations scientifiques, et de provenir du cerveau d'un savant authentique. La voici :

« Les tremblements de terre qui viennent de causer de grands désastres à Constantinople semblent confirmer la théorie émise par M. A. de Lapparent, lors des derniers tremblements de terre en Grèce.

« L'éminent savant prétend que toutes les terres soulevées à la suite du mouvement volcanique qui a fait surgir la chaîne alpestre n'ont qu'une assise incomplète et s'affaissent, lentement ou brusquement.

« Selon lui, la Péninsule des Balkans s'écroulera un jour dans la mer et l'on peut prévoir un temps où l'Asie-Mineure entière s'abîmera, comme dernièrement une partie de l'Eubée, et où la Méditerranée, comme aux âges préhistoriques, retournera baigner l'Hindoustan.

« Voilà qui trancherait bien un peu radicalement la question d'Orient. »

## Les machines envahissantes.

Toujours ce machinisme naissant, qui préoccupe si fort les industriels de 1894 ! Les machines enlèvent le travail à un grand nombre d'ouvriers, qui se trouvent sur le pavé pour un temps indéterminé: faut-il, malgré cela, adopter la machine, ou la supprimer par tous les moyens ? La réponse est claire pour qui réfléchit: il faut s'incliner devant le progrès; il faut laisser les machines s'implanter; si nous ne le faisons pas, d'autres le feront, et nous concurrenceront gravement, peut-être mortellement.

Et pourtant, lisons ce petit article, paru dans la « Fédération Horlogère » du 29 juillet 1894, et nous verrons que la lutte était âpre. Il ne s'agit pas, ici, d'horlogerie, mais le problème est le même, dans toutes les branches de l'industrie :

« On se souvient que la maison S. et Fils, à Arbon, avait inventé une machine à broder, dont l'emploi devait diminuer de beaucoup le nombre des bras nécessaires dans cette industrie et faire tomber ainsi de nombreuses familles dans la misère. L'Association centrale des brodeurs de la Suisse orientale décida d'acheter le brevet de cette machine pour le prix de 500.000 francs, afin qu'il ne pût pas être utilisé. Mais elle ne donna pas suite à son projet. La maison S. protesta et la cause fut portée devant un tribunal arbitral, qui vient de rendre son jugement. L'Association centrale devra payer une indemnité de 100.000 francs avec intérêts et frais à MM. S. et Fils pour ne pas avoir acheté leur machine à broder. »

Et cependant, depuis, la roue à tourné: nous avons pu voir, à l'Exposition de Zurich en 1939, une immense et superbe machine à broder en travail. Etait-ce la même ? Peu importe. Moralité, on ne lutte pas contre les machines !



## Horlogers,

vous qui, de par votre profession, êtes habitués à un travail de précision, vous ne voulez certainement pas abandonner au hasard la sécurité matérielle de votre propre vieillesse ni celle de votre famille. Garantissez-vous un capital par la conclusion, à des conditions avantageuses, d'une assurance sur la vie à

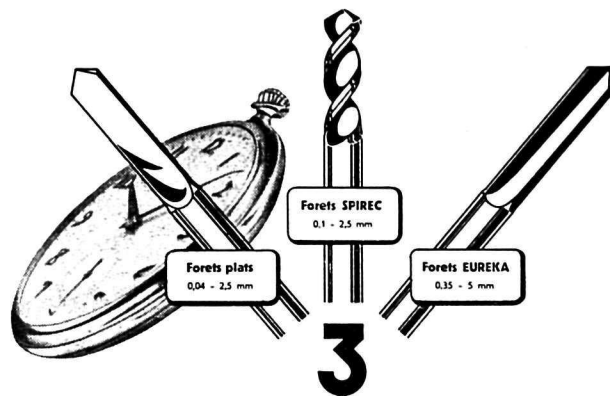
# LA BALOISE

Compagnie d'assurances sur la vie  
Fondée en 1864

Demandez, sans engagement pour vous, renseignements et prospectus.

Agent général pour le canton de Neuchâtel :

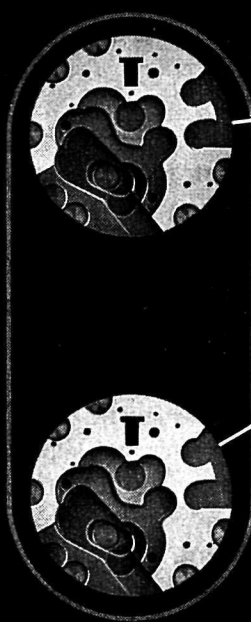
LOUIS FASNACHT, rue Saint-Honoré 18, NEUCHÂTEL



PRODUITS

## SPHINX

CONNUS DANS LE MONDE ENTIER  
USINES SPHINX-MULLER & C<sup>IE</sup> S. A., SOLEURE



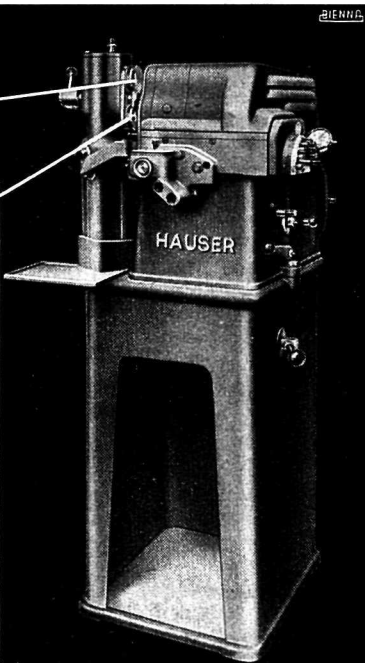
### Machine automatique à 2 arbres à fraiser les noyures et passages

Cette machine à fraiser à 2 arbres est destinée au fraissage de passages et noyures d'horlogerie.

Capacité de fraisage 40x40 mm. 9 arrêts de profondeur. Centrage de la machine par microscope.

#### GRANDE PRODUCTION !

Interchangeabilité absolue des cames et plaques de travail !



**HENRI HAUSER S.A. BIENNE**  
FABRIQUE DE MACHINES DE PRÉCISION

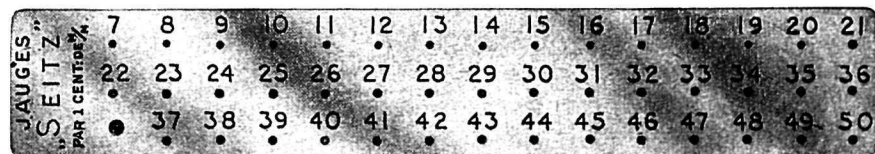
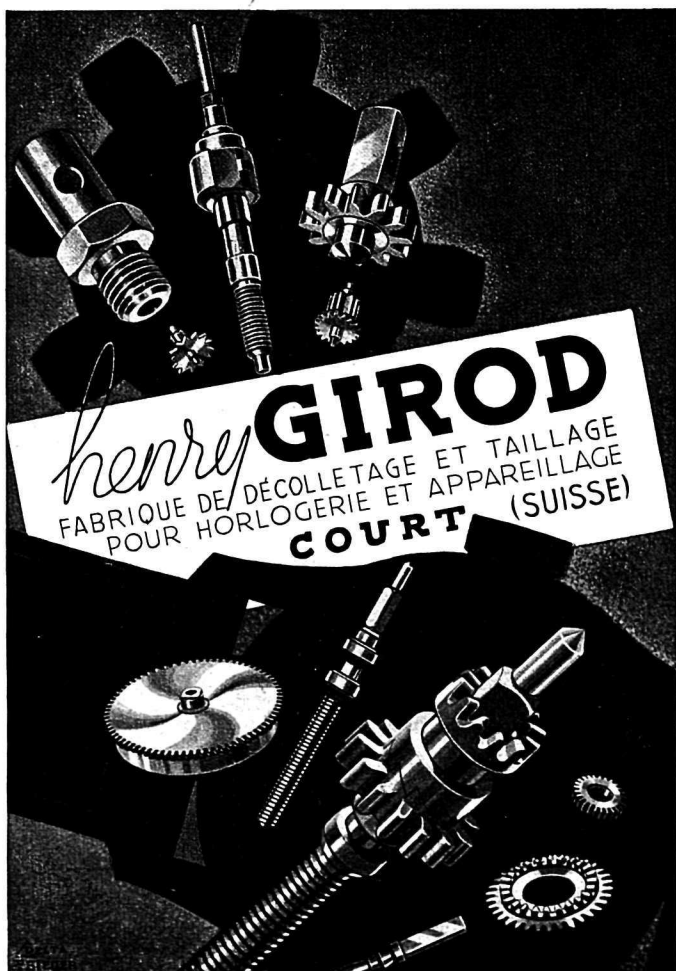
FABRIQUE  
D'ETAMPES  
POUR BOITES  
DE MONTRES



PRECISION  
QUALITÉ



**V<sup>VE</sup> BUTZER**  
LA CHAUX-DE-FONDS



Les jauges **SEITZ** de grande précision sont utiles  
aussi bien à l'horloger rhabilleur qu'à la fabrique

**BERGEON & C<sup>IE</sup>, LE LOCLE**  
Représentants généraux



## Une Exposition cantonale à Yverdon.

Le numéro du 2 août 1894 de la « Fédération Horlogère » nous parle d'une exposition organisée à Yverdon.

« La ville d'Yverdon, avec ses 7 à 8000 habitants, dit l'auteur, pourra-t-elle organiser une exposition cantonale digne de ce nom, se demandait-on?... Eh! bien, il faut reconnaître que les prévisions les plus optimistes ont été dépassées. La petite ville a fait merveille et l'Exposition se présente dans des conditions remarquables, tant au point de vue de l'organisation qu'à celui de l'abondance et de la variété des produits.

« Au point de vue agricole, on s'attendait à ce que le canton de Vaud fit grand et beau; en ce qui concerne l'industrie, ce fut une révélation... »

Il serait trop long d'énumérer tous les postes du programme de cette exposition, qui était complète à tous points de vue. « L'Impartial », de La Chaux-de-Fonds, en disait ceci:

« En résumé, l'exposition d'Yverdon est un succès indiscutable; on peut y constater que le pays de Vaud est une terre bénie de la nature, où l'industrie peut faire et fera des progrès considérables; au reste, le public, non seulement vaudois, mais aussi celui des cantons limitrophes, s'y rend en foule et ne regrette pas le déplacement. La première semaine a soldé par 30.000 francs de recettes, alors que le comité des finances n'avait osé prévoir plus de 50.000 francs pour la durée totale de l'exposition... »

## Nouvelle utilisation de l'aluminium.

Nous avons souvent, dans ces colonnes, donné des extraits d'articles concernant l'aluminium, alors dans son enfance en ce qui concerne son utilisation industrielle. On était un peu sceptique à son égard, il y a cinquante ans; tout d'abord, il était encore très cher; ensuite, c'était une nouveauté, et chacun sait que toute innovation trouve devant elle mille obstacles, accumulés par la routine toute-puissante... peut-être aussi par des particuliers qui craignent une concurrence. Mais, malgré toutes les méfiances et tous les scepticismes, l'aluminium a fait, tranquillement, son chemin dans l'histoire de l'industrie et du monde. Nous en voyons une étape dans le numéro du 9 août 1894 de la « Fédération Horlogère »:

« L'aluminium a déjà été trouvé propre à bien des usages, et l'on annonce constamment de nouvelles façons d'employer ce métal. La dernière est pour la lithographie, et il aura beaucoup d'avantages sur les pierres actuellement employées, tout en remplissant les conditions requises. La seule pierre en usage pour la lithographie se trouve en Bavière, et comme l'approvisionnement diminue, le prix augmente. De plus, elle est très cassante et, étant rigide, ne peut être employée que pour des surfaces planes.

« D'après un procédé récemment breveté, nous apprenons que des plaques d'aluminium, pesant de 8 à 10 livres et coûtant 20 à 40 shellings, servent aussi bien pour ce travail et que, étant flexibles, ces plaques peuvent être moulées pour des presses à cylindres. Les plaques d'aluminium sont aussi employées pour la gravure au lieu de l'acier. »

## Vérités et paradoxes.

La « Fédération Horlogère », numéro du 12 août 1894, publie un article fort intéressant de Frédéric Passy, économiste français, défenseur des idées pacifistes, détenteur du prix Nobel 1901 pour la paix. Cet article est agréable à lire, tout d'abord pour la clarté française de son style, ensuite pour la manière plaisante dont sont pré-

sentées et développées des idées compliquées et souvent un peu rébarbatives.

L'auteur attaque ici une affirmation de certains agitateurs, disant en particulier que l'ouvrier, avec son salaire, est incapable d'acheter le produit à la fabrication duquel il travaille...

« Eh! non, réplique Passy, certes, les maçons avec leur paie ne peuvent pas, même en se cotisant, acheter toutes les maisons auxquelles ils ont travaillé. Non, l'ouvrier cordonnier ou tailleur, avec le prix de sa façon, ne peut pas acheter la chaussure ou le vêtement qu'il a coupé ou cousu. Non, le garçon de ferme qui a mené la charrue dans le champ et répandu le grain dans le sillon ne peut pas, en échange de sa paie, et comme équivalent de son salaire, réclamer toute la récolte dont il se croit le père.

« Et c'est fort heureux, ma foi. Car s'il en était autrement, que resterait-il donc aux autres travailleurs, de toutes sortes, qui ont contribué à l'œuvre à laquelle ils ont pris part? Quelle serait la rémunération de l'architecte qui a fait les plans, du charpentier qui a posé les solives, du chauxfournier qui a cuit le plâtre, du carrier qui a extrait la pierre, du voiturier qui a tout apporté, et de ceux qui ont fabriqué les voitures, élevé les chevaux, installé les appareils et tout le reste, dont la liste remplirait un volume? Que resterait-il pour le propriétaire qui a fourni la terre et qui, peut-être, l'a défrichée à grand peine ou achetée à grands frais; pour le fermier qui dirige le travail et qui fournit les instruments, les attelages, les fumiers et les semences; pour le fabricant qui a tissé l'étoffe et pour l'éleveur dont les moutons ont donné la laine; pour le tanneur enfin qui a préparé le cuir qu'il n'avait pas obtenu gratis; et pour tous ceux qui ont fait les différents outils nécessaires à la confection d'une paire de souliers? Chacun d'eux, à prendre à la lettre la formule, viendrait réclamer, comme salaire, la totalité du produit; et au milieu de toutes ces compétitions, il pourrait bien n'en plus rien rester pour personne. »

Passy raconte plus loin qu'il dit un jour à certains de ses adversaires ceci: « Tenez, je vais vous faire la partie belle. On vous donnera la peau d'un veau que vous n'aurez point élevé; une fosse que vous n'aurez point creusée; de l'écorce que vous n'aurez ni récoltée ni broyée; du fer que vous n'aurez point extrait des entrailles de la terre; et même, si vous y tenez, des outils que vous seriez incapables de faire. Et avec cela, on vous dira de faire une paire de souliers. Mais de la faire tout seul, sans recourir à aucun aide étranger. Je repasserai dans dix ans. Vous n'aurez pas fait votre paire de souliers, je vous en défie! »

Bref, Frédéric Passy, avec beaucoup de clarté et de raison, montre comment tout s'enchaîne dans le monde: le travail des uns profite au travail des autres, c'est une sorte de « chaîne » sans fin, à laquelle nous sommes tous attelés.

« Dans le moindre objet, dit-il, dans un verre ou dans une assiette de deux sous, dans un clou ou dans une épingle, dans une plume de fer ou dans une allumette, on trouverait, si l'on pouvait suivre toute la série des opérations nécessaires à leur fabrication, que de milliers de mains sont intervenues, et que de milliers de sueurs se sont confondues. Abattage des bois ou extraction des matières premières, construction des ateliers et des fours, préparation des métaux, découverte des procédés, invention des machines, moyens de transports, relations commerciales et industrielles: tout un monde est enfermé dans le moindre de ces articles; et il n'en est pas un qui ne soit, à proprement parler, un miracle de la solidarité humaine. »

Arrêtons ici ces citations déjà longues, et constatons simplement qu'il s'agit là de grandes véri-

tés, fort clairement exprimées, dans cette belle langue française, à laquelle la récente libération de Paris va imprimer un nouvel essor, vers les cimes où elle a toujours tendu.

## A propos de chasse.

Un brin de bonne humeur pour changer. Quand je dis « bonne humeur », c'est une façon de parler, car il y a ici des coups de fusil et des victimes; on se moque souvent des chasseurs, et je me demande si les lignes qui vont suivre ne renferment pas quelque exagération; quoi qu'il en soit, j'ai pensé qu'il valait la peine de les reproduire. Il s'agit d'une statistique de chasse en Bohême, et je crois que le résultat serait tout différent en Suisse, pays où le tir est l'un des plus nobles parmi les sports. Citons donc:

« En Bohême, où les forêts sont immenses et bien aménagées, où le gibier est abondant, on a autorisé la chasse le dimanche. Voici le résultat officiel des exploits cynégétiques de ces chasseurs d'occasion. En 1893, à la grande jubilation des armuriers, chacun de ces Nemrods improvisés a tiré, en moyenne, 1000 coups de fusil. Ils ont abattu:

27 hommes;  
13 vieilles femmes;  
7 petits garçons;  
3 fillettes;  
3104 individus ont été blessés.

Ils ont en outre abattu:

3 bœufs;  
12 vaches;  
132 veaux;  
2 chevaux;  
175 chèvres;  
72 brebis;  
59 bœufs;  
3671 chiens de chasse;  
11491 chiens divers;  
8612 chats.

Soit 50 personnes tuées, 3014 blessées et 24.469 animaux domestiques abattus.

Quant au gibier, il en a été tué seulement 1814 pièces, y compris les moineaux, qui sont en majorité. »



# PROTEXO

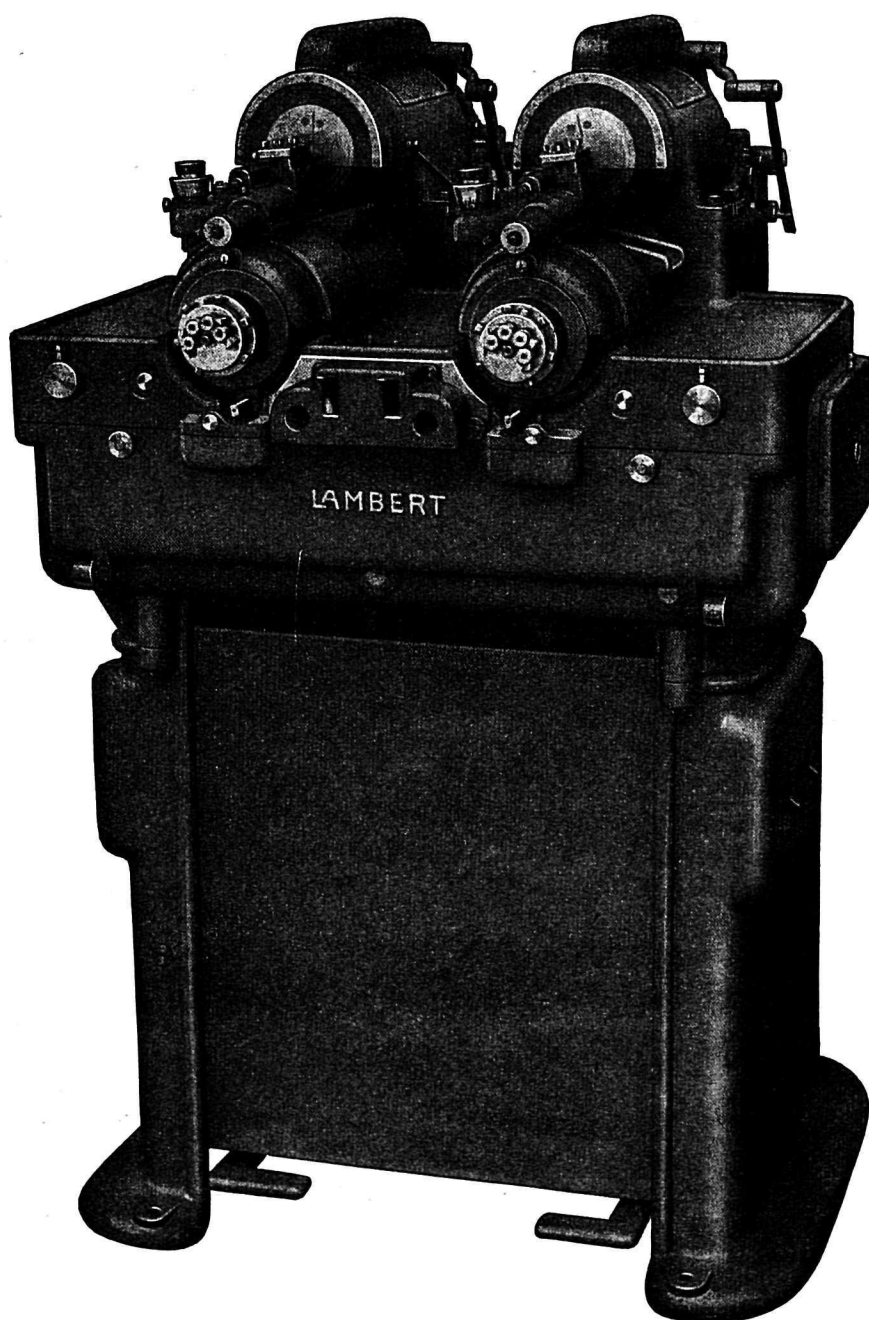
LA PREMIÈRE, LA PLUS BELLE, LA PLUS GRANDE MANUFACTURE  
DU MONDE DE BRACELETS-MONTRE EN MATIÈRE SYNTHÉTIQUE!

FABRIQUE DE MACHINES

**S. LAMBERT S.A.**

**GRENCHEN**

(SOLEURE)



Machine double semi-automatique  
à blanchir et creuser

**Nouveau modèle**

avec

4 arrêts pour les profondeurs

et

4 arrêts pour les diamètres

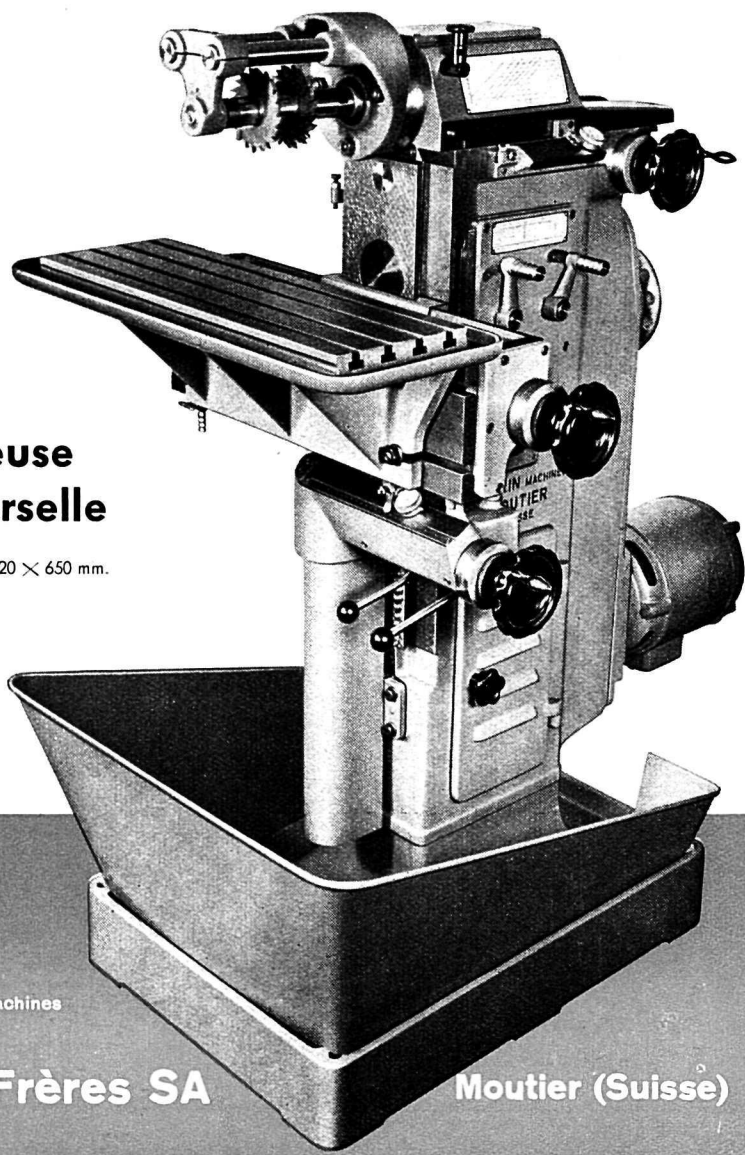
Machines de précision pour l'horlogerie et l'appareillage



# PERRIN

**Fraiseuse  
universelle  
PF 1**

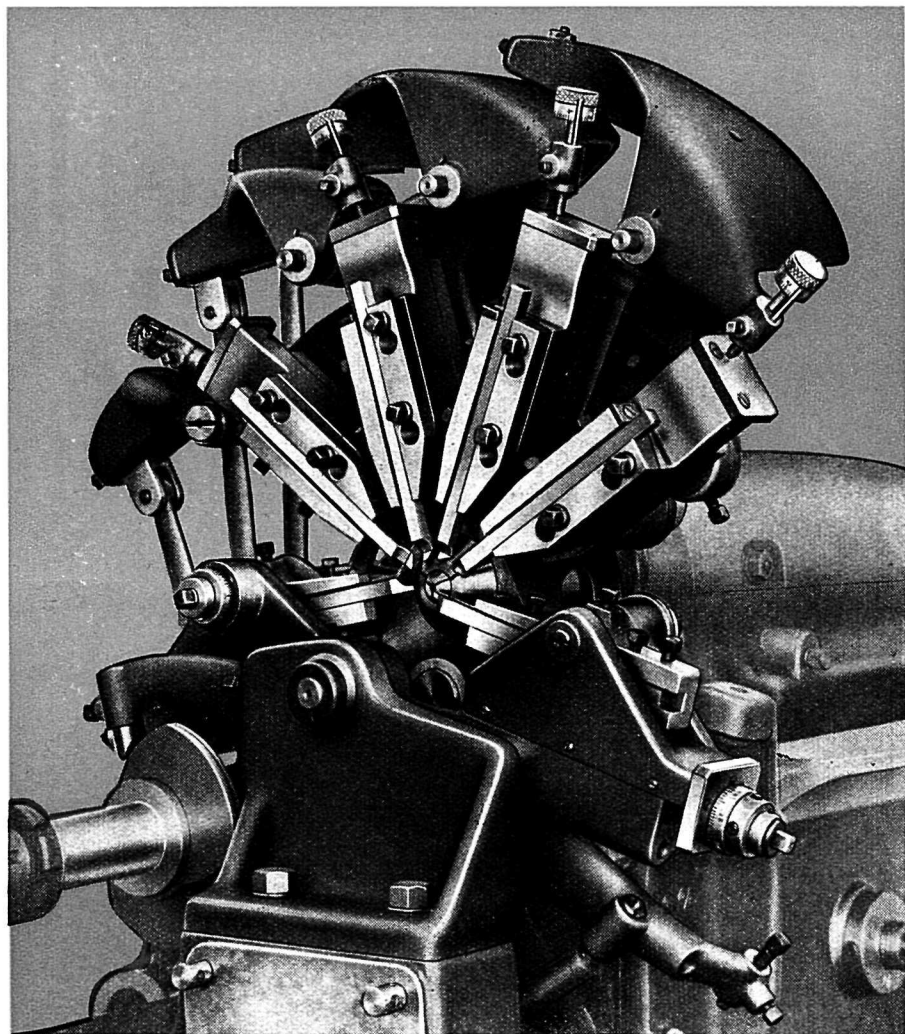
220 x 650 mm.



Fabriques de machines

**Perrin Frères SA**

Moutier (Suisse)



**Tour automatique P 4 de haute précision  
à 6 outils pour l'horlogerie**

**S.A. JOS. PETERMANN MOUTIER**

**LA FÉDÉRATION HORLOGÈRE  
SUISSE**

*est lue dans tous les pays du monde*

**M**ESSIEURS LES FABRICANTS  
SONT PRIÉS DE S'ADRESSER POUR  
TOUT CE QUI CONCERNE LEUR  
PUBLICITÉ, QUOTIDIENS, ILLUSTRÉS,  
JOURNAUX TECHNIQUES, A

**PUBLICITAS**

LA CHAUX-DE-FONDS TÉL. 2.14.94  
NEUCHÂTEL TÉL. 5.11.87

**Une petite somme, la prime d'assurance que vous verserez à**



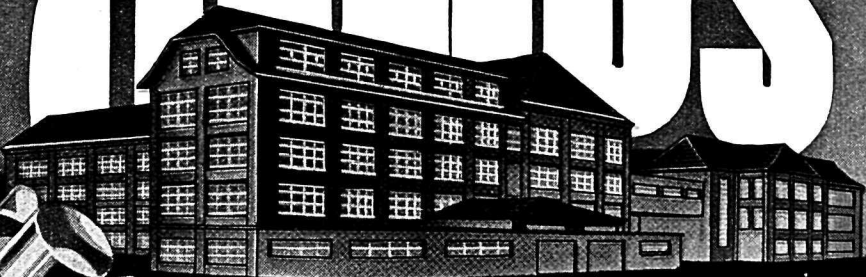
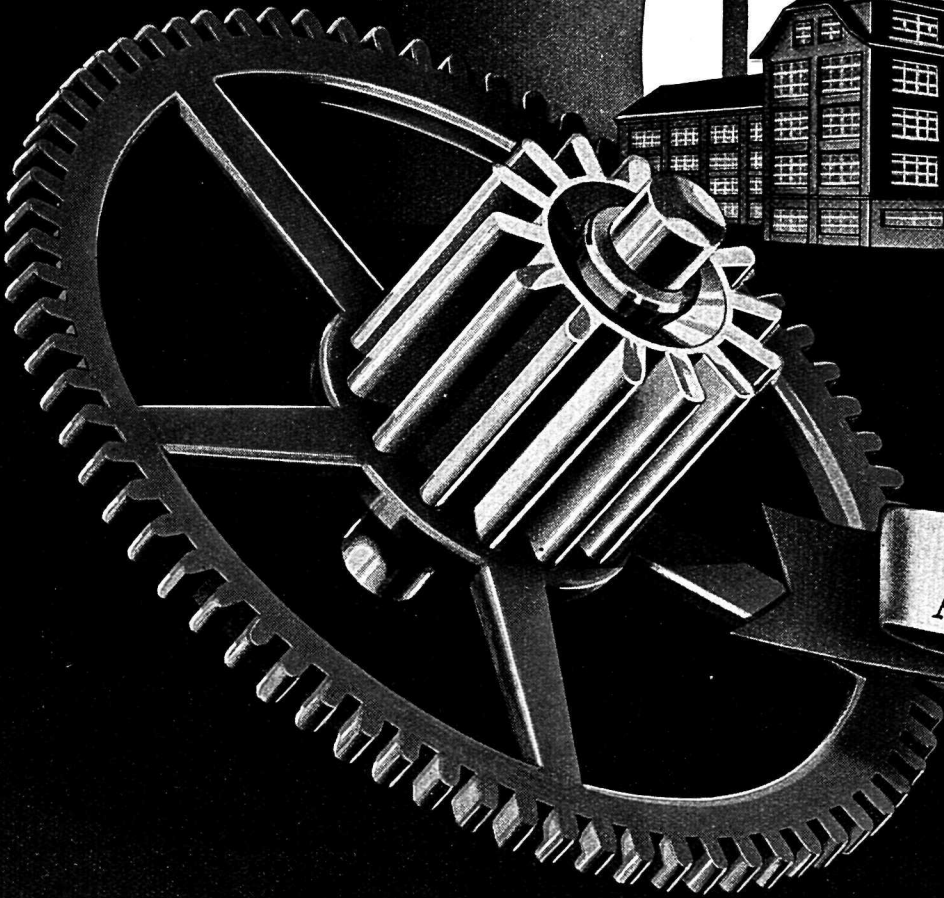
# LA NEUCHÂTELOISE

**vous préservera de gros soucis**

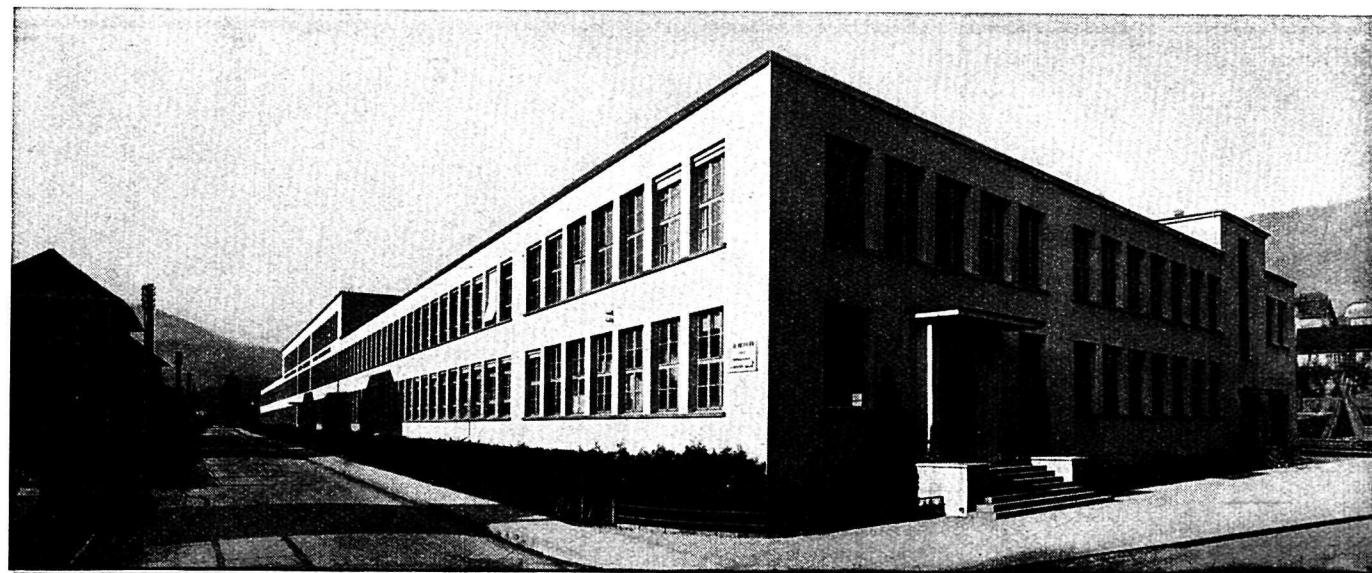
Assurances sur la vie, contre les accidents, l'incendie, les risques de transport, etc.

Direction: Rue du Bassin 16, Neuchâtel

# HELIOS

FABRIQUES HELIOS  
ARNOLD CHARPILLOZ  
BÉVILARD  
SUISSE



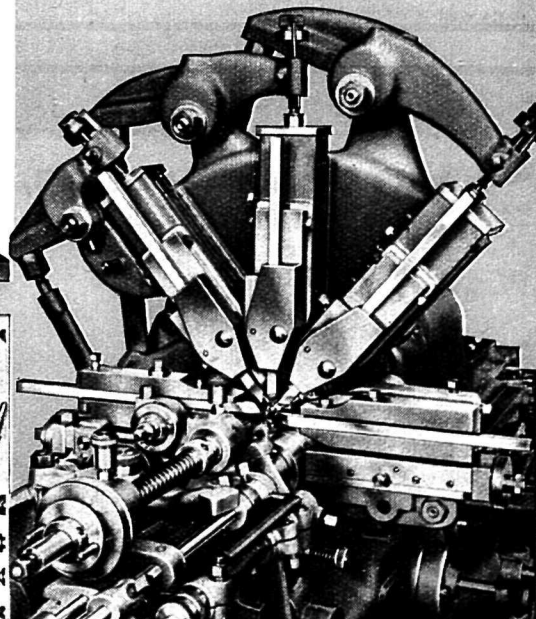
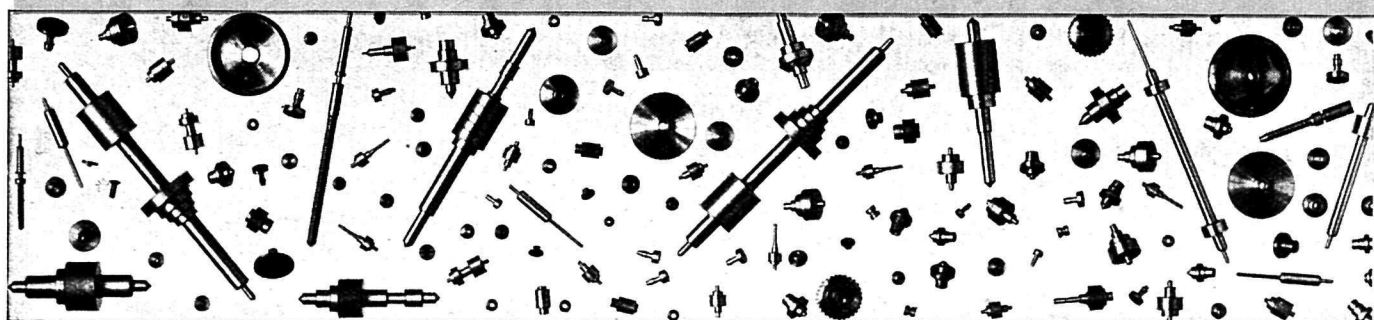
ANDRÉ BECHLER  
FABRIQUE DE MACHINES

MOUTIER (SUISSE)

TÉLÉPHONE 9 40 04

La plus importante  
Maison spécialisée  
dans la construction des  
machines automatiques  
pour le décolletage et  
le taillage de précision  
de pièces d'horlogerie

# BECHLER



HAEFELI & CO